Band 105. Nr. 15. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 15.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 41. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1907.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Eberhart, L., Untersuchungen über das Vorquellen der Samen. (Inaug.-Dissertation. 95 pp. Jena 1906.)

Von Wollny und Kraus war gezeigt worden, dass durch das Quellen der Samen vor dem Einlegen in die Erde, dass sogenannte Vorquellen, die Entwicklung der Pflanze in günstiger Weise beeinflusst wird. Der erstgenannte Autor führt diese Erscheinung auf Strukturänderungen des Protoplasmas zurück, die die ganze Vegetationsperiode andauern sollen. Da vorgequellte Samen in der Regel in geringerer Zahl keimen als normale, versuchte Hiltner im Gegensatz zu Wollny die beobachtete günstige Entwicklung auf die grössere Bodenfläche zurückzuführen, die den aus vorgequellten Samen hervorgehenden Pflanzen zur Verfügung steht. Aus den Versuchen des Verf. ergibt sich nun, dass die Erklärung von Hiltner nicht richtig ist. Die beobachtete Unterschiede lassen sich nicht allein als Folge einer grösseren Bodenfläche betrachten.

Die vorliegende Arbeit enthält ausserdem Angaben über Quellungserscheinungen im allgemeinen. Durch Versuche mit Gerste konnte Verf. zeigen, dass im Gegensatz zu der allgemeinen Annahme eine verhältnismässig lange Zeit notwendig ist, ehe das Maximum der Wasseraufnahme erreicht wird. Die Aufnahme erfolgt anfangs rasch, lässt aber sehr bald an Intensität nach. Wird die Temperatur des Wassers erhöht, so tritt eine Beschleunigung der Wasseraufnahme ein, ohne dass jedoch die Wasserkapazität eine Aenderung erfährt. Bei Anwendung fliessenden Wassers lässt sich zunächst keine Abweichung beobachten, so dass der durch das fliessende Wasser den Samen zugeführte Sauerstoff keine erhöhte

Wasseraufnahme bedingt. Diese steigt erst von dem Zeitpunkt, von dem ab sich der Embryo weiter zu entwickeln beginnt. O. Damm.

Loew, O. and **K. Aso.** On changes of Availability of Nitrogen in Soils, I. (Bull. College of Agriculture. Tokyo. VII. p. 443—448. 1907.)

Nicht selten geht ein Teil der Stickstoffdüngung dadurch für die Pflanze verloren, dass die Bakterienvegetation dieselbe in Beschlag nimmt. Es fragt sich nun, auf welche Weise der Stickstoff der sich oft riesig vermehrenden Microben des Bodens später wieder in eine resorbirbare Form verwandelt wird. Verff. weisen zunächst darauf hin, das manche Bacterien Enzyme ausscheiden, welche fähig sind nicht nur die ursprünglichen Bacterienart, sondern auch andere Arten zu lösen. R. Emmerick und O. Loew [1]) haben solche bacteriolytische Enzyme, zuerst bei *B. pyocyaneum* und *B. fluorescens liquefac.* beobachtet und ferner, dass die aus Culturen des *B. pyocyanenm* dargestellte Pyocyanase auch Anthrax-, Cholera-, Typhus-, Pest-, Diphtherie-Bacillen, sowie Gonokokken und die Kokken der Meningitis auflösen kann. Ein ähnlicher Lösungsprocess könnte bei den Bodenmicroben Statt haben, worauf die gelösten Proteine weiter durch Bacterienenzyme in Amidokörper gespalten werden können, welche direct von der Wurzel aufgenommen werden können.

Ferner weisen Verff. darauf hin, dass Hefe und Microben bei lebhaftem Wachstum mehr Eiweiss bilden, als sie direct benötigen und diesen Ueberschuss ausscheiden. Für Hefe wurde das schon i. J. 1899 durch Loew gezeigt, [1]) für die Microben des Darmes in neuerer Zeit durch M. Müller.

Weiterhin ist in Betracht zu ziehen, dass beim Absterben der Microben lösliche Eiweisskörper und Mineralsalze Exosmose erleiden. Verff. haben die beim Abtöten von Hefe durch Schwefelkohlenstoff aus den Zellen nach aussen wandernden Mengen von Stickstoff, Kali und Phosphorsäure bestimmt und gefunden, dass ein Fünftel des Totalhefestickstoffs, ferner über zwei Drittel (69%) der Totalaschenbestandteile (wesentlich P_2O_5 und K_2O) ausgeschieden werden. Hieraus lässt sich ein Schluss ziehen auf ähnliche Verhältnisse bei den Bodenmicroben, wenn sie absterben oder durch Behandlung des Bodens mit Schwefelkohlenstoff getötet werden. Dieses ist jedoch sicherlich nicht der einzige Grund warum die Schwefelkohlenstoffbehandlung so günstig wirkt. Loew.

Loew, O. and **K. Aso.** On Physiologically Balanced Solutions. (Bull. College of Agr. Tokyo. Vol. VII. p. 395—409. 1907.)

Die seit circa 50 Jahren bekannte Knop'sche Nährlösung ist bekanntlich eine Lösung von physiologischem Gleichgewicht, welche durch die Praxis gefunden wurde. Jede übermässige Vermehrung des einen Bestandteils auf Kosten eines andern führt zu einer weniger günstigen Entwicklung, selbst dann wenn von einem absoluten Zuviel nicht die Rede sein kann, sondern nur von einem relativen. Wir wissen, dass nur dann der dargebotene Stickstoff völlig ausgenützt wird, wenn genug Phosphorsäure vorhanden ist, um die

[1]) Zeitschr. f. Hygiene, 1899.

gebildeten Eiweissstoffe in die organisirten Nucleoproteide des Kernes umzuwandeln, wodurch erst weiteres Wachstum ermöglicht wird; für das Verhältniss zwischen Kalk und Magnesia wurde jenes Gesetz aus der Theorie über die physiologische Rolle dieser Basen abgeleitet [1]) und durch zahlreiche Versuche erwiesen. Die Behauptung welche kürzlich in einem californischen Journal erschien, dass ausser Seewasser und Blut physiologisch balancirte Lösungen nicht bekannt gewesen seien, ist somit als irrig zu bezeichnen. Verff. beschreiben die Wirkungen physiologisch nicht balancirter Lösungen sowohl als auch die unvollständiger Nährlösungen auf Spirogyren.

Kaliumsulphat kann zwar die Giftwirkung von Magnesiumsulphat bedeutend verzögern, aber nicht aufheben, wie Calciumsalze dieses zu tun vermögen; es wurden ferner Fälle beobachtet, in denen der Zellkern getötet war, das Cytoplasma aber noch wochenlang fortlebte, was an Gerassimow's Zellen ohne Kern erinnerte, die sechs Wochen lang lebend blieben.

Verff. bestreiten auf das Entschiedenste die neuerlich aufgestellte Behauptung, dass Kaliumsalze, allein angewandt, giftig wirken. *Hordeum-* und *Zea*-Pflänzchen, des Endospermes beraubt, blieben viele Wochen lang in 0,5 procentigen Lösungen von Kalium-Sulfat, Nitrat- oder Chlorid lebendig. Stärkere Lösungen töten wahrscheinlich lediglich durch Störungen osmotischer Art. Loew.

Marchlewski, L., Ein weiterer Beweis der chemischen Verwandtschaft des Chlorophylls und des Blutfarbstoffs. (Biochemische Zeitschrift. III. p. 320—23. 1907.)

Es ist dem Verf. gelungen, aus dem Phylloporphyrin eine Verbindung zu erhalten, die in ihrem Verhalten dem Hämin, der Muttersubstanz des Hämatoporphyrins, täuschend ähnlich ist. Er nennt die neue Verbindung vorläufig Phyllohämin. Bei ihre Darstellung verfuhr Verf. ganz analog wie Zaleski bei der Darstellung des hydrogenisierten Hämins. Er löste Phylloporphyrin in warmen Eisessig, der mit Kochsalz gesättigt worden war und brachte zu dieser Lösung in 50-prozentiger Essigsäure gelöstes Mohr'sches Salz. Nachdem das Gemisch einige Zeit auf dem Wasserbade erwärmt worden war, änderte sich die ursprünglich wunderschön kirschrote Lösung des Phylloporphyrinhydrates alsbald. Sie bekam zunächst einen Stich ins Braune, und dieser Farbenumschlag wurde immer deutlicher, bis endlich eine Lösung entstand, deren Farbe von der des Hämins kaum unterschieden werden konnte Die spektroskopische Untersuchung zeigte, dass das Phylloporphyrin in einen Farbstoff umgewandelt worden war, „dessen spektroskopische Eigenschaften denen des Hämins durchaus gleichen; nur find die Bänder, wie zu erwarten war, mehr nach dem violetten Ende hin verschoben."

O. Damm.

Söhngen, N. L., Het ontstaan en verdwijnen van Waterstof en Methaan onder den invloed van het organische leven. (Proefschrift. Delft. 1906.)

Nach einer Besprechung des bis jetzt über Methan- und Wasserstoffbildung Bekannten teilt Verf. seine eigenen Untersuchungen

---

[1]) Siehe Flora, 1892, p. 381 und The Physiological Rôle of Mineral Nutrien in Plants. Bull. N°. 45, Bureau of Plant Industry, Washington. 1903.

mit. Als Kulturflüssigkeit nahm er Leitungswasser mit 0,05% NH_4Cl, 0,05% K_2HPO_4 und irgend einer Kohlenstoffquelle und infektierte mit einer grossen Quantität Grabenschlamm. Bei allen Versuchen wendete er eine neue Kulturmethode an, wodurch er vor Anfang des Versuches eine starke Anhäufung der wirksamen Bakterien und so viel schneller verlaufende Gährungen erhielt als frühere Forscher.

Die von Hoppe-Seyler erhaltenen Resultate bei der Umsetzung von Calciumacetat in Calciumcarbonat, Kohlensäure und Methan wurden geprüft und richtig befunden. Ausführlich wurde die Calciumbutyratgährung untersucht; hierbei wie bei allen höheren fettsäuren Salzen mit gerader Anzahl Kohlenstoffatome fand Verf. ausschliesslich Methan und Kohlensäure mit Calciumcarbonat gebildet. Die Säuren mit ungerader Anzahl Kohlenstoffatome blieben aber unangegriffen.

Die Organismen die sich in diesen Kulturen angehäuft hatten bildeten auch aus Eiweissstoffen und Kohlenhydraten Methan. Aus Betrachtungen über die Weise der Zerspaltung des Butyrats unter Hydrolyse meinte Verf. folgern zu können, dass mit Energiegewinn freier Wasserstoff assimiliert werden würde. Da aus früheren Untersuchungen bekannt war, dass bei der Formiatgährung freier Wasserstoff entstand, fügte er einer Nährflüssigkeit mit bestimmten Gewicht an Calciumbutyrat ein entsprechender Quantität Calciumformiat zu. Die Resultate entsprachen den Erwartungen nicht, sodass neue Untersuchungen angestellt wurden aus welchen hervorging, dass ein bis jetzt unbekannter Process sich abspielte, nl. die Umsetzung von Calciumformiat in Methan und Kohlensäure. Diese Gährung fand unter anaeroben Umständen statt mit anorganischer Stickstoffquelle, während die Wasserstoffgährung durch fakultativ anaerobe Bakterien, die Pepton als Stickstoffquelle brauchen, bewirkt wird.

Bei Versuche über Wasserstoffabsorption in Formiatgährungen stellte sich heraus, dass auch die Kohlensäure des Calciumcarbonat zu Methan umgebildet wurde; und bei in Folge dessen angestellten Versuchen, wo nur Kohlensäure als Kohlenstoffnährung gegeben wurde, dass wirklich ein neuer Process entdekt worden war, n. l. die Methanbildung aus Kohlensäure und Wasserstoff. In diesen Process sieht Verf. auch die Erklärung der Wasserstoffabsorption in Butyrat- u. s. w. Gährungen, da die zuerst gebildete Kohlensäure mit Wasserstoff Methan bilden kann, welche Voraussetzung ihre Bestätigung findet in der Uebereinstimmung der aufgestellten Formeln mit den Volumina der gebildeten Gase.

All diese Umsetzungen werden bewirkt von zwei Organismen, einem Bakterium und einer Sarcina, die sich im Bodensatz der Kulturflüssigkeiten angehäuft finden. Es gelang Verf. nicht sie in Reinkultur zu bringen.

Auch im Meeresschlamm finden sich dieselben Organismen, die dieselben Wirkungen hervorbringen. Diese Bakterien vergähren Cellulose nicht, sind also verschieden von den von Omelianskiy gefundenen Cellulosefermenten. Sie absobieren also einen Teil des durch vielerlei Processe in die Atmosphäre gebrachten Wasserstoffes; das von ihnen, wie auch das bei andere Processen gebildete Methan wird aber wieder von aerob lebenden Organismen assimiliert, wozu der schon früher beschriebene *Bac. methanicus*, *Bac. pyocyaneus* und noch einige andere gehören. A. E. de Jonge.

Takeuchi, T., Does any organic Silica Compound occur in Plants? (Bull. College of Agriculture. Tokyo. VII. p. 429—431. 1907.)

Verf. fand, bei Extraction mit starkem Alkohol, das eine Heuprobe 0,065% in Alkohol löslicher Kieselsäure enthielt, was einer organischen Verbindung derselben zugeschrieben werden muss, da anorganische Kieselsäureverbindungen in Alkohol nicht löslich sind.

Loew.

Cruchet, D., Champignons-Algues (Phycomycètes) vivant dans les plantes phanérogamiques et recueillis entre Yverdon et le Jura spécialement à Montagny. (Bull. de la Société vaudoise des Sciences naturelles. 5e Série. Vol. XLII. p. 335—344. Déc. 1906.)

Die vorliegende Arbeit soll gewissermassen eine Fortsetzung der Pilzverzeichnisse darstellen, die seinerzeit von Jaczewski und Fr. Corboz für einzelne Gebiete des Kantons Waadt gegeben worden sind. Es werden in derselben, mit Angabe der Nährpflanze und des Standortes, 13 *Chytridineen* und 39 *Peronosporeen* aufgezählt.

Ed. Fischer.

Cruchet, D., Rapport cryptogamique. (Bull. de la Murithienne, société Valaisane des Sciences naturelles. Fasc. XXXIV. p. 27—35. Siou 1907.)

Bericht über die Pilzfunde auf der Excursion der Société Murithienne von Ardou (Wallis) über den Pas de Cheville nach Bex (Waadt). Es werden aufgezählt: *Myxomyceten* (1), *Phycomyceten* (9), *Protomyceten* (1), *Ustilagineen* (3), *Uredineen* (25), *Pyrenomyceten* (10), *Hysteriaceen* (3), *Discomyceten* (3), Imperfekten (15).

Ed. Fischer.

Heering, W., Die Süsswasseralgen Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Gebiete der freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck und des Fürstentums Lübeck mit Berücksichtigung zahlreicher im Gebiete bisher nicht beobachteten Gattungen und Arten. Unter Mitwirkung von Spezialforschern, insbesondere Professor H. Homfold (Altona). 1 Teil: Einleitung—Heterokontae. Mit 43 Textfiguren. (Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftl. Anstalten. XXIII. 1905. 3. Beiheft. Arbeiten Bot. Staatsinst. Hamburg. p. 59—150. 1906.)

Als Einleitung giebt Verf. eine kurze Geschichte der Erforschung der Süsswasseralgen Schleswig-Holsteins und der angrenzenden Gebiete. Zu den ersten, die sich mit dieser Erforschung beschäftigt haben, gehören die beiden bekannten Professoren Weber in Kiel und Mohr, später hat von Suhr die grösste Bedeutung gehabt. Auch in der neueren Zeit haben sich gelegentlich mehrere Forscher mit den Süsswasseralgen Schleswig-Holsteins beschäftigt; eine zusammenfassende Darstellung giebt es aber bisher nicht. Im Litteraturverzeichniss werden 34 Arbeiten, welche entweder die Geschichte der Süsswasseralgenforschung im Schleswig-Holstein oder Fundorte von Algen in dem Gebiet besprechen, aufgezählt.

Verf. bespricht nachher die Ergebnisse der früheren Arbeiten für die Kenntnis der Chlorophyceen des Gebietes und die Gesichts-

punkte, die für dessen floristischen Untersuchung befolgt wurden, indem so weit möglich erforscht wird: 1) welche Arten dem ganzen Beobachtungsgebiete gemeinsam sind und überall häufig gefunden werden, ob sie von der Beschaffenheit des Gewassers verhältnissmässig unabhängig sind, oder in bestimmten Arten von Gewässern vorkommen; 2) welche Arten nach den bisherigen Sammlungen nur eine lokale Verbreitung besitzen und 3) an welchen Orten schwer bestimmbare oder im sterilen Zustande unbestimmbare Arten fruktifizierend gefunden wurden.

Als Konservierungsflüssigkeit empfehlt Verf. Formalin oder Pfeiffer von Wellheims Verfahren, für Dauerpräparate ist meistens Gelatin-Glycerin vorzuziehen. Um sterile Algen, wie *Spirogyra*- und *Vaucheria*-Arten in bestimmbaren Zustand zu bringen, empfehlt es sich Rohkulture zu benutzen; Reinkulture sind dagegen für floristische Zwecke wenig verwendbar.

In einer Abteilung „über die Systematik der Süsswasseralgen und ihre Anwendung in dieser Flora" giebt Verf. verschiedene allgemeine Auseinandersetzungen betreffend die Umgrenzung und Bestimmung der Arten, sowie über die benutzte Litteratur, von welcher für diese Abteilung 50 Arbeiten aufgezählt werden.

Der grösste Teil der Arbeit wird der systematischen Bearbeitung der im Gebiete aufgefundenen Algen aus der Klasse der *Heterokontae* Luther gewidmet.

Es werden folgende Familien behandelt: *Chlorotheciaceae* (mit den Gattungen: *Stipitococcus, Peroniella, Choraciopsis, Chlorothecium, Mischococcus, Askenasyella, Oodesmus*), *Tribonemaceae* (mit den Gattungen: *Polychloris, Botrydiopsis, Chlorobotrys, Ophiocytium, Tribonema, Bumilleria*) und *Botrydiaceae* (nur die Gattung *Botrydium*). Unter den Familien werden bequeme Schlüssel für die Gattungen und bei den grösseren Gattungen für die Arten mitgeteilt.

Die systematische Bearbeitung enthält nicht nur Diagnosen der Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten, aber auch als Anmerkungen eine Fülle von geschichtlichen, entwicklungsgeschichtlichen und biologischen Bemerkungen. In dem Litteraturverzeichniss für den systematischen Teil werden 84 Arbeiten erwähnt. Hoffentlich folgt die Fortsetzung dieser gewissenhaften und nützlichen Arbeit recht bald. N. Wille.

Keissler, K. von, Ueber das Phytoplankton des Traun-Sees. (Oesterr. botan. Zeitschr. 57. Jahrg. Wien. Nº. 4. p. 146—152.)

Die Menge des im Traunsee vorkommenden Planktons ist eine sehr geringe, wie dies z. B. auch beim Hallstätter-See der Fall ist; in qualitativer Beziehung ist die Schwebeflora arm an Arten und zwar bedeutend ärmer als die benachbarten grösseren Seen.

Die Ursache dürfte in der selbst im Sommer relativ niederen Temperatur des Seewassers liegen. Die Flagellaten (*Dinobryon*) treten nur in der 2. Hälfte d. August hervor, die *Peridineen* und *Chlorophyceen* sind nur durch je eine Art vertreten. Den *Diatomeen* fällt die Hauptrolle zu; *Asterionella formosa* Hassk. var. *subtilis* ist durch lange Zeit hindurch führend (Zederbauer gibt nur die var. *gracillima* an), ja die Proben sind Reinkulturen dieser Art. Damit wird bewiesen, dass die *Diatomeen* die Höhe ihrer Entwicklung nicht immer in die kältere Jahreszeit verlegen, wie bisher die herrschende

Ansicht war. Auch in anderen Alpenseen herrschen diese Algen in der wärmeren Zeit häufig vor. *Ceratium* zeigt sich dagegen stets am reichlichsten in der warmen Jahreszeit. Sonst häufige Algen (z. B. *Fragilaria, Synedra, Botryococcus*) fehlen im Traun- oder Gmundnersee ganz. Verf. vergleicht in einer Tabelle das Phytoplankton dieses Sees mit dem der benachbarten und gibt zum Schlusse ein Verzeichnis der im Traunsee beobachten Planktonten aus dem Pflanzenreiche. Auf den Arten der Krebsgattungen *Cyclops* und *Diaptomus* leben grüne Algen, mit einem Stiele befestigt, im Masse; sie gehören zu *Dactylococcus De Baryanus*. Diese Art sowie *D. Hookeri* gehören wohl sicher in die Gattung *Characium*.

Anhangsweise sei auf das Zooplankton hingewiesen: *Protozoen* (*Difflugia*) nur im Juli mässig häufig, sonst fehlend; *Rotatorien* in grosser Artenzahl, stets aber sehr selten; von den Krebsen ist als wichtigster Vertreter dieses Planktons *Diaptomus* zu nennen, alle anderen Arten ausser *Cyclops* sehr selten; *Leptodora hyalina* ganz vereinzelt. Matouschek (Reichenberg).

Mangin, L., Sur l'existence du *Colpomenia sinuosa* dans la Manche. (C. R. Séanc. Soc. Biol. p. 793—795. 10 Mai 1907.)

Le *Colpomenia* signalé en 1906 dans la rivière de Vannes par M. Fabre-Domergue, a été retrouvé dans la Manche à St. Vaast-la-Hougue et à Gatteville le 31 mars et 1er avril dernier, au cours d'une excursion du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, dirigée par M. le Professeur Mangin. Le *Colpomenia* est particulièrement abondant à Gatteville, fixé sur d'autres algues. M. Corbière en envoyait au Muséum, le 10 août, de beaux échantillons récoltés dans la rade de Cherbourg.

Il paraît impossible d'admettre un essaimage provoqué par les courants et venant du Morbihan. L'éloignement de ces points montre que le *Colpomenia* est en voie d'acclimatation sur les côtes françaises, constituant un danger sérieux pour les ostréiculteurs. P. Hariot.

Pavillard, J., Sur les *Ceratium* du Golfe du Lion. (Bull. Soc. bot. France. LIV. p. 148—154. Mars 1907.)

L'auteur, qui a publié en 1905 un excellent travail sur la Flore pélagique de l'Etang de Thau, se propose de présenter une révision des *Ceratium* du Golfe du Lion, en utilisant les matériaux recueillis au large du port de Cette.

Cette première note est relative à la section *Tripos* et aux espèces suivantes: *C. Limulus, azoricum, gracile, heterocamptum, arcuatum, symmetricum, coarctatum, tripos, curvicorne* et *Karsteni*. Le dernier est nouveau et voisin de *C. arcuatum* avec lequel Cleve l'avait réuni. Il en diffère par la taille, la forme générale du corps, la longueur de la corne postérieure droite etc.

M. Pavillard rappelle qu'il a proposé dans son premier travail de considérer comme espèces distinctes toutes les formes nettement définies par des caractères constants plutôt que de les rapprocher comme variétés d'un même type spécifique ou comme „formes" d'une même variété. M. Br. Schroeder paraît s'être entièrement rallié à cette façon d'agir. P. Hariot.

Pavillard, J., Sur les *Ceratium* du Golfe du Lion. 2e note. (Bull. Soc. bot. France. LIV. p. 225—231. 1907.)

La note analysée précédemment était consacrée à la section *Tripos*, caractérisée par la grande convexité du bord postérieur et l'orientation correspondante des cornes postérieures. L'auteur étudie la section *Macroceros* et les formes qu'elle présente dans le Golfe du Lion. Cette section comprend les *Ceratium macroceros, aequatoriale, massiliense, patentissimum, intermedium, Vultur, contrarium, reticulatum.* La section *Palmata* renferme le *C. platycorne;* la section *Furca,* les *C. Candelabrum, Furca, lineatum, pacificum, digitatum, gravidum;* la section *Fusus,* les *C. Fusus* et *extensum.* P. Hariot.

Sauvageau, C., A propos de la présence de la Diatomée bleue dans la Méditerranée. (Bull. Stat. biol. Arcachon. p. 15—25. 1906.)

Le *Navicula ostrearia* qui produit très fréquent le verdissement des huîtres sur les côtes atlantiques de la France, n'est pas aussi rare qu'on le croit dans la Méditerranée. M. Sauvageau l'a trouvé formant des amas importants, distincts à l'oeil nu et à l'état de pureté à Banyuls, sur le *Liebmannia Leveillei.* Le fait que cette Diatomacée vit dans l'eau de mer pure, pourrait avoir un certain intérêt au point de vue de la culture des huîtres vertes. P. Hariot.

Sauvageau, C., A propos du *Colpomenia sinuosa* signalé dans les huîtrières de la rivière de Vannes. (Bull. Stat. biol. Arcachon. p. 1—14. 1906.)

M. Fabre-Domergue avait signalé, en mai 1906, le *Colpomenia sinuosa* dans la rivière de Vannes; le fait était intéressant, car cette algue n'avait pas encore été rencontrée en Bretagne. M. Sauvageau l'a retrouvée la même année à Belle-Ile et à Quiberon. Elle n'a pas encore été vue à Arcachon. Dans cette dernière localité on rencontre le *Codium elongatum* qu'on ne connaissait pas jusqu'à ce jour au nord de Cadix et l'*Hypnea musciformis* qui sous le nom de „bouquet" cause, en compagnie du *Chondria tenuissima,* de véritables dégâts dans les parcs à huîtres. L'*Hypnea* a été vu deux fois en place à St. Vaast-la-Hougue, introduit probablement du Morbihan. Les ostréicultures d'Arcachon, qui achètent les jeunes huîtres dans les pays de production, feront bien de ne pas faire d'échanges avec leurs collègues du Morbihan, s'ils ne veulent pas s'exposer à acclimater chez eux le *Colpomenia.* P. Hariot.

Sauvageau, C., Le *Nemoderma tingitana* est une algue méditerrannéenne. (C. R. Séanc. Soc. biol. Paris, Réunion biologique de Bordeaux. p. 273—274. 22 février 1907.)

L'algue recueillie par Schousboë à Agla (Maroc), en 1828, est toujours restée une insigne rareté. Retrouvée aux mêmes lieux en 1901 par Mr. Kuckuck et en 1903 par M. Sauvageau, elle a été découverte par ce dernier algologue à Puerto-Orotava (Canaries) en 1905 et la même année à Banyuls.

Dans cette localité le *Nemoderma* est abondant. Il existe aussi à Port-Vendres et il conviendrait de le rechercher sur les côtes de

Provence pour voir s'il a franchi les plages du Roussillon, du Languedoc et de la Camargue. P. Hariot.

Sauvageau, C., Le *Sargassum bacciferum,* la Mer des Sargasses et l'océanographie. (C. R. Séanc. Soc. Paris. Biol. Réunion biologique de Bordeaux. p. 1082—1084. 14 juin 1907.)

Il n'y a pas à tenir compte des données fournies par l'océanographie pour connaître l'origine du *Sargassum bacciferum* de la Mer des Sargasses. Ou bien cette Algue vit à l'état fixé dans une contrée insoupçonnée d'où des courants inconnus transportent au loin des individus stériles, ou bien il végète à l'état flottant depuis un temps immémorial contemporain de l'antique atlantide.

Il n'existe qu'une solution à la question: faire de nombreuses récoltes, en fixant la position géographique exacte, pour voir si les variétés distinguées par certains algologues sont mélangées ou cantonnées; recueillir toutes les algues mêlées aux Sargasses, ce qui permettrait d'en rencontrer probablement d'assez caractéristiques pour indiquer leur origine. „Il conviendrait de distinguer d'une part, les bancs d'une certaine étendue et quasi permanents, et d'autre part, les individus flottants de diverses espèces que les voyageurs ramassent ça et la au cours de leur navigation". P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la germination et les affinités des *Cladostephus.* (C. R. Soc. Biol. Paris. p. 921—922. 1907.)

La zoospore produit un petit amas cellulaire compact d'ou s'élèvent quelques larges filaments. Les premiers formés sont identiques à des *Sphacelaria,* les filaments ultérieurs rappellent un *Halopteris.* Il peut arriver, sur les germinations vigoureuses, qu'un même filament présente d'abord le caractère d'un *Sphacelaria,* puis celui d'un *Halopteris.* Plus tard, du milieu d'un bouquet de pousses de ces deux genres, s'élève une tige beaucoup plus large et moins colorée qui est une pousse indéfinie de *Cladostephus.* Les pousses latérales, nées des articles secondaires, sont d'abord isolées ou opposées et plus tard seulement les pousses verticillées apparaissent.

La concordance de l'origine des pousses indéfinies sur le thalle vivace et de la germination des zoospores, montre que les *Cladostephus* prennent d'abord les caractères de genres moins différenciés dans la famille, *Sphacelaria* et *Halopteris.*

Les résultats obtenus laissent entrevoir leurs affinités.

P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur la présence de l'*Aglaozonia melanoidea* dans la Méditerrannée. (C. R. Séanc. Soc. biol. Paris. Réunion biologique de Bordeaux. p. 271—272. 22 février 1907.)

L'*Aglaozonia melanoidea* a été rencontré dans la Méditerranée à Banyuls par M. Sauvageau et à Naples par la regrettée algologue Melle A. Vickers. Il y a tout lieu de croire qu'il est bien le sporophyte de *Cutleria adspersa,* idée que M. Sauvageau avait émise des l'année 1899. P. Hariot.

Sauvageau, C., Sur le verdissement expérimental des Huîtres. (C. R. Séanc. Soc. Biol. Paris. p. 919—920. 18 mai 1907.)

Gaillon écrit, en 1820, l'idée que le verdissement des Huîtres

est due à une Diatomée le *Navicula ostrearia;* son opinion fut confirmée par Chatin, MM. Bornet et Puységur, et d'un autre côté violemment attaquée par M. Carazzi.

M. Sauvageau a refait l'expérience des savants français et il en constate la parfaite exactitude. Il conclut que la cause immédiate du verdissement est l'ingestion d'une Diatomée qui se développe parfois en abondance dans les claires et possède en outre des chromatophores ordinaires, une substance bleue fixée sur le protoplasma. Ce pigment bleu, après modification chimique, se fixe sur les palpes labiaux et les branches et les colore en vert. P. Hariot.

Wille, N., Algologische Untersuchungen an der Biologischen Station in Drontheim. I—VII. (Meddelelse fra Trondhjems Biologiske Station N°. 2. Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1906. N°. 3. 38 pp. 1 Taf.)

Verf. übergibt in dieser Schrift die Resultate seiner Untersuchung über die Entwicklungsgeschichte einiger Meeresalgen der Oeffentlichkeit. In den 7 Abschnitten werden folgende Themata behandelt:

I. Ueber die Entwicklung von *Prasiola furfuracea* (Fl. D.) Menegh. Durch Verschleimung der Intercellularsubstanz der Zelltetraden am Rande grösserer Thalli werden die Einzelzellen frei. Es bilden sich „Vermehrungsakineten." Nach Imhäuser sollen sich aus ihnen durch Zellteilung die neuen *Prasiola*-Individuen entwickeln. Verf. gibt die Möglichkeit zu, betont aber, dass im Habitus ganz übereinstimmende Stadien der jungen Thalli sich auch aus Aplanosporen entwickelt haben können. Verf. schildert nun die normale Ausbildung des Thallus an der Hand zahlreicher Figuren und weist auf die vielen Abweichungen hin, die durch die Verschiedenartigkeit in der Aufeinanderfolge der Zellteilungen hervorgerufen werden. Von Interesse ist die Tatsache, dass die Vermehrungsakineten auch bei dieser Art, wie es Verf. früher bei *Prasiola crispa* (Lightf.) Menegh. f. *submarina* Wille und bei *Prasiola crispa* selbst nachgewiesen hat, Aplanosporen bilden, die dann zu neuen Pflanzen auswachsen. Es fanden sich nämlich Zellen, die so klein waren, dass sie nicht als Akineten anzusehen waren, die aber schliesslich beim Heranwachsen dieselbe Grösse und das Aussehen der Akineten annahmen, sodass es unmöglich war, die Entwicklungsstadien dieser Aplanosporen von denen der Akineten zu unterscheiden. Diese Aplanosporen entstehen durch freie Zellteilung in verschiedener Zahl (wahrscheinlich 8—16) in der Mutterzelle. Der Vermehrungsakinet wird also zum Aplanosporangium. Die Aplanosporen treten durch eine Oeffnung aus, die noch zurückgebliebenen werden durch Verschleimung des Aplanosporangiums frei. Aus den Aplanosporen bilden sich direkt *Prasiola*-Thalli, die aber wohl kaum wieder direkt Aplanosporen bilden. Junge Thalli, in denen Aplanosporangien beobachtet werden, sind wahrscheinlich direkt aus Vermehrungsakineten hervorgegangen, während einzelne Tochterzellen die Fähigkeit der Akineten, sich zu Aplanosporangien auszubilden, beibehalten haben. Durch Zusammenhaften der Aplanosporen nach Auflösung der Mutterzellmembran können Büschel von *Prasiola*-Individuen entstehen. Aehnliche Büschel entstehen aber auch, wenn die Aplanosporen überhaupt nicht frei werden, sondern in der Mutterzelle bereits auswachsen. Entweder kommen alle Zellen zur Entwicklung, dann bilden sie Bündel junger Pflanzen, oder es zeigen sich einige entwicklungsfähiger, dann wachsen die übrigen nur zu kurzen Zell-

reihen oder kleinen Zellflächen an der Basis der vollentwickelten Exemplare aus. Durch diese Untersuchung ist nunmehr auch die Entwicklungsgeschichte einer zweiten *Prasiola*-Art bekannt. Verf. weist aber darauf hin, das bei andern Arten der Entwicklungsgang ein anderer sein kann.

II. Ueber eine Sommerform von *Ulothrix consociata* Wille.

Verf. gibt hier die Beschreibung und Abbildung einer Alge, die bei Dröbak nur in den Frühlingsmonaten auftrat, dort vom Verf. untersucht und als *Ulothrix consociata* beschrieben wurde. Im Sommer verschwand sie am genannten Standorte, während sie im Drontheimfjord im Sommer in grossen Mengen auftrat. Die Identität liess sich dadurch feststellen, dass sich in den tieferen Schichten des Ueberzugs, den die Sommerform bildete, Fäden fanden, die genau mit der erwähnten Frühjahrsform übereinstimmten. Die Zellen der Sommerform sind rundlich tonnenförmig oder fast kugelig. Der Chromatophor ist eine einseitig verdickte Chlorophyllplatte, wie schon für die Frühlingsform beschrieben. Bei der Sommerform wurden auch einzelne zoosporenbildende Fäden beobachtet. Durch Vergleichung der Lebensbedingungen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die Art eine arktische Art repräsentiert, die nur im Winter in südlicheren Gegenden gedeihen kann.

III. Ueber eine neue marine Tetrasporacee.

Verf. beschreibt eine neue Gattung *Pseudotetraspora* mit der Art *P. marina*. Es wurden nur Akineten beobachtet, im übrigen sind die Fortpflanzungsverhältnisse unbekannt. Die Frage, ob diese Alge etwa ein Entwicklungszustand einer andern Alge sei, glaubt Verf. verneinen zu müssen.

IV. Eine neue Art der Vermehrung bei *Gloeocapsa crepidinum* Thur.

Verf. beobachtete bei *Gloeocapsa crepidinum* Thur., dass einzelne Zellen sich in viele kleine Zellen (Coccen) zerteilten. Dieses Stadium kann man als *Aphanocapsa*-Stadium bezeichnen. Die Zellen in diesem Stadium trennen sich leicht von einander, wodurch eine weite Verbreitung der Alge ermöglicht wird. Verf. beobachtete an einer solchen in Auflösung befindlichen Kolonie des *Aphanocapsa*-Stadiums eine eigenartige Bewegung einzelner Zellen, die ruckweise erfolgte. Das Wesen dieser Bewegung ist noch klar zu stellen. Verf. findet bei einem Vergleich mit den beschriebenen marinen *Aphanocapsa*-Arten, dass *A. marina* Hsg. nur als ein Entwicklungsstadium von *Gloeocapsa crepidinum* Thur. aufzufassen ist, während die übrigen Arten ohne verwandtschaftliche Beziehung zu dieser Art zu sein scheinen.

V. Ueber *Dactylococcus(?) litoralis* Hsg.

Diese Art ist von Hansgirg nach getrocknetem Material aus dem nördlichen Norwegen beschrieben. Verf. fand die Alge in lebendem Zustand im Drontheimfjord. Die Zellen unterscheiden sich durch grössere Breite von dem von Hansgirg untersuchten Material. Im Chromatophor liegt ein Pyrenoid, das jedoch sehr undeutlich war. Stärke liess sich nicht nachweisen. Mit *Dactylococcus* Näg. hat diese Alge nichts zu tun. Dagegen zeigt sie nahe Verwandtschaft mit *Coccomyxa* Schmidle. Bei dieser Gattung fehlt aber ein Pyrenoid. Hierauf legt Verf. kein besonderes Gewicht, zumal bei seinem Material auch keine Stärke beobachtet worden ist, das vorhandene Pyrenoid also jedenfalls seine physiologische Bedeutung eingebüsst hat. Verf. nennt die Alge deshalb *Coccomyxa litoralis* (Hansg.) Wille.

VI. Ueber die Zoosporen von *Gomontia polyrrhiza* (Lagerh.) Born. et Flah.

Nach einer Besprechung der bisherigen Literaturangaben über die Gattung *Gomontia,* kommt Verf. auf Grund eigner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass diese Gattung zu den *Chaetophoraceen* oder in deren Nähe gehört. Es gelang Verf. ausser den Zoosporangien, die 2 oder 4 Zoosporen enthielten, auch die freigewordenen Zoosporen zu beobachten und festzustellen, dass diese 4 Cilien tragen.

VII. Litorale *Myxophyceen* und *Chlorophyceen* aus der Umgegend Drontheims.

Verf. gibt ein Verzeichnis der gelegentlich bei den entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen von ihm beobachteten Arten, von denen 7 zu den *Myxophyceen,* 21 zu den *Chlorophyceen* gehören.

Heering.

Bubák, F., Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Montenegro. (Bull. Herb. Boiss. Tome VI. (2 série) 1906. p. 393—408, 473—488. Tab. 14 und 15. Genève 1906.)

Die vorliegende Aufzählung von Pilzen, die Verf. sowie J. Rohlena in Montenegro gesammelt haben, umfasst 256 Arten aus den Gruppen der *Phycomyceten, Ustilagineen, Uredineen, Hymenomyceten* (nur 4 Arten), *Ascomyceten,* Imperfecten (letztere die Hälfte der Gesammtzahl ausmachend). Es befinden sich darunter zwei neue Genera: *Schönbornia* (*Excipulaceen*) und *Trichofusarium* (*Tuberculariaceen*) und zahlreiche neue Arten: eine *Ustilaginee* (*Ustilago albida* in den Antheren von *Genista spathulata*), eine *Exoascacee* (*Taphrina moriformis* auf *Aspidium rigidum*), mehrere *Pyrenomyceten* und viele Imperfecten.

Ed. Fischer.

Delacroix, G., Sur une maladie du Peuplier de la Caroline. (Bull. Soc. mycol. France. t. XXII. p. 239—253. fig. 1—13. 1906.)

Le *Dothichiza populea* Saccardo et Briard, considéré d'abord comme saprophyte des rameaux morts de diverses espèces de Peuplier, se comporte comme un parasite de blessure et ravage les cultures, notamment les boutures de Peuplier de la Caroline, variété du *Populus canadensis,* dans la vallée de la Garonne. Les spores récoltées sur les lésions infectent aisément les exemplaires sains du Peuplier de la Caroline, à l'exclusion des autres Peupliers. Cette variété, par contre, se montre réfractaire à l'égard des spores provenant des formes saprophytiques. L'auteur admet que le parasite du Peuplier de la Caroline constitue une nouvelle espèce, purement biologique, issue du *Dothichiza populea* et maintenant fixée. Il entre dans d'intéressantes considérations sur les causes qui ont provoqué ce changement de pouvoir pathogène, puis sur l'histoire et le traitement de la maladie.

P. Vuillemin.

Giesenhagen, R., Bemerkungen zur Pilzflora Bayerns. (Berichte der Bayerischen botanischen Ges. zur Erforschung der heimischen Flora. XI. p. 163—170. 1907.)

Verf. bringt zwei interessante Mitteilungen. Die erste handelt über Trüffelfunde in Bayern. Er giebt eine genaue historische Uebersicht der bayerischen Trüffelkunde, regt zu weiteren Untersuchungen an und teilt mit, dass er von Herrn Konsul Paul Heckel

in Garmisch eine von letzterem im Garten seiner dortigen Villa unter Lärchen und Hainbuchen gefundene Trüffel erhalten habe, die er als *Tuber rufum* Pico erkannte, die bisher aus Bayern nicht bekannt war.

In der zweiten Mitteilung teilt er mit, dass er am Südende des Strarnberger Sees eine *Sclerotinia* in den Schläuchen von *Carex vesicaria* auffand, die er nach sorgfältiger Vergleichung mit der bisher bekannt gewordenen die Utriculi von *Carex*-Arten bewohnenden *Sclerotinien* als eine neue Art bestimmte, *Sclerotinia vesicaria* Giesenhagen benennt und genau beschreibt.

Bemerkenswert ist, dass das Hervorsprossen der Fruchtkörper dieser Art bereits im Herbste stattfindet. Verf. möchte vermuten, das bereits im Herbste die Infection der schon angelegten nächstjährigen Blütenstände stattfinde. Seine Idee, das vielleicht der von Brefeld als *Anthracoidea* bezeichnete Pilz in den Schläuchen von *Carex vesicaria* (= *Cintrachia Caricis* (Pers.) P. Magn.) als Conidienfructification dazu gehöre, bezeichnet Verf. selbst als zunächst äusserst unwahrscheinlich. *Cintrachia Caricis* ist sicher eine gute *Ustilaginee*, die Brefeld nur wegen des abweichenden, nur 2 Sporidien bildenden Promycel der keimenden Brandsporen als eigene Gattung aufstellte. P. Magnus (Berlin).

Guéguen, F., *Acrostalagmus Vilmorinii* n. sp., Mucédinée produisant une maladie à sclérotes du collet des Reines-Marguerites. (Bull. Soc. mycol. France. t. XXII. p. 254—264. fig. 1—5. pl. XVI. 1906. — C. R. Soc. Biol. Paris. 24 février 1906.)

Une variété horticole d'*Aster*, recueillie dans le domaine des Barres parmi les cultures de la maison Vilmorin, a présenté en août et septembre des exemplaires desséchés à la suite d'une altération du collet. Parmi des moisissures variées, on distingua un Champignon qui pénètre jusque dans la moelle sous forme de filaments et de sclérotes ne dépassant pas 80 μ et aussi, dans les fissures, des appareils conidiens rudimentaires. Ceux-ci se développèrent plus complètement dans les cultures où ils revêtent les caractères du genre *Acrostalagmus*. Les sclérotes apparaissent également dans divers milieux à l'exclusion de la moelle de sureau. Guéguen remarque l'analogie des formes imparfaites avec les *Cephalosporium* qui sont peut-être destinés à être rattachés au genre *Acrostalagmus*. Il critique aussi la création du genre *Hyalopus* dont le type (*Hyalopus Yvonis* Dop) serait identique à l'*Acrostalagmus coccidicola* Guéguen. Les conidies du parasite des Reines-Marguerites, nommé *Acrostalagmus Vilmorinii* Guéguen, sont remarquables par leur polymorphisme. Mesurant en général 5—7 sur 2,5—3, elles sont parfois étranglées au milieu et subissent une scission transversale simulant un bourgeonnement. Les cultures, assez fugaces, n'ont pas permis de tenter l'inoculation des plantes saines. P. Vuillemin.

Guérin, P., Sur les domaties des feuilles de Diptérocarpées. (Bull. Soc. bot. France. t. LIII. p. 186—192. fig. 1—7. 9 mars 1906.)

Les acarodomaties, signalées par Lundström chez une seule *Dipterocarpée*, sont observées chez 24 espèces appartenant à 6 genres de cette famille et provenant de Buitenzorg. D'autres genres en semblent privés. Les pochettes à *Acariens* sont d'ailleurs inégale-

ment abondantes et diversement réparties dans une même plante. Elles sont tantôt saillantes, tantôt creusées dans la nervure ou dans le limbe, isolées ou confluentes en bourrelet gaufré. Contrairement à la majorité des formations analogues, les domaties des *Diptérocarpées* ont un épiderme abondamment pourvu de stomates, de poils glanduleux accompagnés parfois de poils en écusson et de poils tecteurs. Les poils glanduleux par leur sécrétion oléo-résineuse paraissent protéger la plante contre l'éventualité d'une action offensive des animaux abrités dans les domaties. P. Vuillemin.

Hard, M. E., The Genus *Tricholoma* and some of the Ohio Species. (Mycological Bulletin. V. p. 289—292. fig. 221, 222. Jan. 1907.)

A popular description of the characters of the genus *Tricholoma* is given with similar description of the following species: *Tricholoma sejunctum* Low., *T. resplendens* Fr., *T. funescens* Pck., *T. squarrulosum* Bres., and *T. terreum* Schaeff. Hedgcock.

Hasselbring, H., The Appressoria of the Anthracnoses. (Botanical Gazette, XLII. p. 135. 1906.)

The writer describes certain curious black spore-like bodies which form immediately after the germination of spores of various species of *Gloeosporium*. A number of these were sown in nutrient media where they germinated readily. The conclusions which the author comes to are that these spore-like organs are adhesion organs, by means of which the fungus is attached to the surface of ist host, during the early stages of infection. They are not suited for dissemination and therefore are not to be regarded as spores. The adhesion discs are formed as a result of stimuli from mechanical contact acting on the germ tubes. When growing in nutrient media the germ tubes lose their power of reacting to contact stimuli by the formation of appressoria. Under natural conditions the appressoria are formed as soon as the germ tube emerges from the spore. H. von Schrenk.

Kelhofer, W., Ueber die Ausführung und die Ergebnisse von Haftfestigkeitsversuchen kupferhaltiger Bekämpfungsmittel gegen die Peronospora. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten. XVII. p. 1—12., Mit 1 Tafel. 1907.)

Die hauptsächlichsten Resultate sind folgende: Nach künstlicher Beregnung zeigte die aufgespritzte Burgunderbrühe (mit 2,4 Soda) eine grössere Haftfestigkeit als Bordeaux-Brühe (mit 2 Kalk). Mit höherem Kalk- bezw. Sodagehalt nimmt die Haftfestigkeit der Bordeaux- bezw. Burgunderbrühe ab. Verdet und auch Azurin besitzt eine geringere Haftfestigkeit als Bordeaux-Brühe. Anders verhält sich die Haftfestigkeit bei gezuckerten Brühen. Werden dagegen die bespritzten Blätter natürlichem Regen ausgesetzt, so zeigte die Bordeaux-Brühe die grösste Haftfestigkeit; doch kommt es hierbei sehr auf die Dauer des Regens an. Es wurde nachgewiesen, dass die lösende Wirkung des Regenwassers auf dessen Gehalt an Ammonnitrat und Kohlensäure zurückzuführen ist. Die lösende Wirkung der letzteren scheint grösser zu sein als die des Ammonnitrats. Die lösende Wirkung des Ammonnitrats und der Kohlensäure

nimmt mit zunehmender Alkalität des Brühen ab. Obgleich die Versuche noch nicht abgeschlossen sind, lässt sich doch schon so viel sagen, dass die Bordeaux-Brühe mit einem mässigen Ueberschuss an Kalk unter allen Umständen empfohlen werden kann.

Laubert (Berlin-Steglitz).

Lafar. F., Handbuch der technischen Mykologie. (14. Lieferung. Jena. 1906.)

Das Heft bringt Bogen 19 bis 28 des IV. Bandes; es beginnt mit dessen 5. Abschnitt: Algemeine Morphologie, Physiologie und Systematik technisch wichtiger Sprosspilze aus der Gruppe der Fungi imperfecti.

Kap. 13. von H. Will behandelt Torulaceen, Rosahefen und schwarze Hefen. Die Bezeihung Torula geht auf Pasteur zurück, sie deckt sich nicht mit der Persoon'schen Gattung der *Hyphomycetes-Dematiaceae*, Nomenclatur und Systematik liegen noch sehr im Argen; viele Arten sind als *Saccharomyces* beschrieben, von welchem Genus sie nur durch mangelnde Sporenbildung (bezw. Kenntnis derselben) abweichen. Die „schwarzen Hefen" dürften zu *Dematium, Fumago* oder *Cladosporium* gehören. Die „Tornulaceen" werden in § 61 bis 64 abgehandelt.

Kap. 14 bringt die Mycodermen, von R. Meissner. § 65 bis 71 enthalten: Die Arten der Mycodermen; Gestalt, Grösse und Inhaltskörper ihrer Zellen; ihre Vermehrung in und auf verschiedenen Nährböden; die Deckenbildung und deren Begleiterscheinungen; Säurezerstörung und Säurebildung: Zerstörung und Bildung anderer organischer Substanzen durch Mycodermen; Einwirkung äusserer Faktoren auf deren Leben.

Kap. 15, von H. Müller-Thurgau, ist dem *Saccharomyces apiculatus* gewidmet In § 72 bis 76 werden beschrieben: Geschichtliches; Verbreitung und Morphologie; Stammesverschiedenheiten; Wachstums- und Ernährungsverhältnisse; Gärungserscheinungen; Bedeutung des *S. apic.* für die Weinbereitung.

In Kap. 16. behandelt H. Wichmann die Monilien und Oïdien. § 77: *Monilia, Sachsia, Chalaria;* § 78: *Oïdium lactis* und Verwandte.

Der 6. Abschnitt enthält die Enzyme und die Enzymwirkungen der Hefen, ein immer noch sehr aktuelles Thema.

Kap. 17, Die Alkoholase, ist von R. Rapp bearbeitet. Es bringt in § 79 eine geschichtliche Einleitung, in den § 80 bis 84: Bereitung des Hefepresssaftes; allgemeine Eigenschaften desselben; Vorgänge, welche im Presssafte infolge äusserer Einflüsse physikalischer oder chemischer Natur oder durch Lebewesen sich abspielen; Buchner's Zymase oder die Alkoholase; Stellung der Alkoholase zu den anderen Enzymen.

Das sehr wichtige 18. Kap., Der Chemismus der Alkoholgärung, hat Arminius Bau zum Verfasser. Die § 85 bis 90 behandeln: Chemismus und Hauptprodukte der Alkoholgärung; die nicht flüchtigen Nebenprodukte: Glycerin, Isobutylenglycol, Bernsteinsäure, Oxalsäure, Milchsäure; flüchtige Säuren (Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Valeriansäure u. a.) und Aldehyde als Nebenprodukte der Alkoholgärung; Einfluss des Sauerstoffs auf die Gärung; Alkohole und Ester (Bouquetstoffe) als flüchtige Nebenprodukte der Gärung, anderweitige Nebenprodukte; die unmittelbar vergärbaren Zuckerarten; Anhang: Alkoholbildung durch Bakterien.

Im 19. Kap. bespricht Bau diejenigen Hefeenzyme, welche Disaccharide und Polysaccharide spalten; in Kap. 91 bis 98 werden abgehandelt: Invertase, Maltase, Melibiase, Laktase, Trehalase, Raffinase, Dextrinvergärung durch Hefen (Amylase); die Selbstgärung der Hefe.

Kap. 20 enthält § 99 die Endotryptase, von M. Hahn, und § 100 das Philothion, von Lafar. Hugo Fischer (Berlin).

Laubert, R., Die Verbreitung und Bedeutung der Brandfleckenkrankheit der Rosen und Ratschläge zur Bekämpfung der Krankheit. (Sonder-Abdruck aus der „Gartenwelt". 11. Jahrg. p. 332—334, 357—358, 378—380. Mit 3 Abbildungen und 1 Karte. 1907.)

In der vorliegenden Publikation sind unter Beifügung von Abbildungen die Symptome und die Aetiologie der Brandfleckenkrankheit besprochen und sodann eine Anzahl von Mitteilungen wiedergegeben, die von Rosenzüchtern über die durch die Krankheit an den verschiedenen Rosensorten hervorgerufenen Schädigungen gemacht worden sind. Dass es sich in allen besprochenen Fällen um dieselbe Krankheit und denselben Krankheitserreger gehandelt hat, wurde durch die mikroskopische Untersuchung von Belegmaterial sichergestellt. Die Krankheit ist, wie aus der beigegebenen Karte ersichtlich, weit verbreitet und hat mehrfach recht beträchtlichen Schaden angerichtet. Bis jetzt wurde sie konstatiert in Schlesien, Prov. Brandenburg, Mecklenburg, Pommern, Thüringen, Hessen-Nassau, Rheinpfalz, Baden, Niederösterreich, Mähren. Der Erreger der Krankheit ist *Coniothyrium Warnsdorffiae* Laub., das sich besonders durch seine 0,4—0,6 breiten Pykniden, seine $3^1/_2$—6 (meist annähernd 5) breiten und 5—$8^1/_2$ (meist 6—8) μ langen Sporen und seine Pathogenität von dem kleineren *Coniothyrium Fuckelii* Sacc. unterscheidet. Durch erfolgreiche Uebertragungsversuche wurde bestätigt, dass das *Coniothyrium Warnsdorffiae* der Erreger der Krankheit ist. Betreffs der Bekämpfung der Krankheit sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Beiläufig sind auch einige andere Rosenkrankheiten berücksichtigt. Autorreferat.

Lloyd, C. G., Concerning the Phalloids. (Mycological Notes. XXIV. p. 293—301. fig. 131—135. Dec. 1906.)

Notes are given on a number of phalloids, part of which are illustrated. The following species are popularly described: *Clathrus gracilis, C. cibarius, C. cancellatus, C. delicatus, Simblum sphaerocephalum, Laternea columnata, Mutinus elegans, M. ravenelii.*

Hedgcock.

Lloyd, C. G., The Common Bird's-nest Fungi. (Mycological Notes XXIV. p. 301—304. fig. 136—139. Dec. 1906.)

The following more common species are described and illustrated: *Crucibulum vulgare, Cyathus striatus, C. vernicosus,* and *C. stercoreus.*

Hedgcock.

Molliard, M., Nouveau cas de virescence florale produite par un parasite localisé dans le collet. (Bull. Soc. bot. France. t. LIII. p. 50—52. 12 janv. 1906.)

Il s'agit de *Sinapis arvensis*, dont les fleurs présentaient des

virescences, des proliférations et des synanthies, quand la région du collet était envahie par une larve d'Insecte appartenant, selon toute vraisemblance, au groupe des *Curculionides*. P. Vuillemin.

Morgan, A. P., North American Species of *Agaricaceae*. The *Melanosporae*. (Journ. of Mycol. XIII. p. 53—62. Mar. 1907.)

The writer gives a synopsis of the genera of the *Melanosporae*, ten in number. This is followed by descriptions of both genera and species of the genera *Psathyrella* and *Panaeolus*, including twenty species under the former genus and fifteen under the latter.

Hedgcock.

Rick, J., Fungi austro-americani. Fasc. VII und VIII. N°. 121—160 (Exsiccat). (Feldkirch 1907.)

In diesen beiden Fascikeln sind wieder interessante Arten der tropischen amerikanischen Pilze ausgegeben, namentlich *Basidiomyceten* und *Ascomyceten*.

Von den *Uredineen* hebe ich hervor *Uromyces Myrsines* Diet., *Puccinia macropoda* Speg. auf den Blättern einer *Rutacee*, ein Hexenbesen bildendes *Aecidium* auf einem fraglichen *Ilex* und die neue *Ravenelia Sydowiana* Rick auf einer *Leguminose*. Bemerkenswert ist auch der ohne Zweifel in Brasilien eingeführte *Uromyces Fabae* (Pers.) De By. auf *Vicia Faba*.

Sehr reich sind die *Hymenomyceten* vertreten. Ich nenne besonders die schöne *Boria flava* (Berk.) Cat., *Septobasidium albidum* Pat., *Lachnocladium compressum* (Berk.) Lév. in sehr schönen Exemplaren, *Histula Benzonii* Fr., *Hexacrysia geminella* Moell., den schönen *Favolus princeps* B. et C., *Fomes pachystis* Speg. und *Fomes formosissimus* Speg., *Polystictus bulbipes* Fr. und *Polystictus fibrillosoradians* Mont., *Panus hymenochizus* Speg., *Lentinus villosus* Rl., *Oudemansiella platensis* Speg. und den neuen *Lactarius Russula* Rick. Von *Gasteromyceten* ist das schöne *Tulostoma Rickii* Lloyd als Beigabe ohne Nummer ausgegeben.

Wie schon hervorgehoben, sind die *Ascomyceten* recht gut vertreten. Ich nenne hier das neue *Pseudorhystisma Myrtacearum* Rick, das auf anderen *Pyrenomyceten* schmarotzende *Cenangium episphaerium* Schw., die neue *Patellaria subatrata* Rehm auf Compositenstengel. Es liegen wieder viele Arten von *Xylarieen*, namentlich von der Gattung *Xylaria* vor, wie *X. curta* Fr., *X. Gomphus* Fr., *X. tigrina* Speg., *X. cornu Damae* (Schw.) Berk. und *X. pedunculata* Fr. Die Gattung *Meliola* ist in 4 schönen Arten ausgegeben und ferner sind noch bemerkenswert *Phyllachora brasiliensis* Speg. auf *Xanthoxylon* und die neue *Broomella Rickii* Rehm auf lederigen Blättern.

Schliesslich ist noch bemerkenswert die rätselhafte *Botryoconis Saccardiana* Syd., welche sehr interessante Gallen auf *Oreodaphne* bildet.

Die Exemplare sind meistens reichlich. Mehrere Arten sind in 2 und 3 Exemplaren verteilt und ergänzende Exemplare werden zu 8 bereits früher ausgegebenen Arten als Zugabe verteilt.

Unsere Kenntniss der Verbreitung der tropische Arten wird wieder durch diese Fascikel sehr erweitert, wie z. B. der Herausgeber viele erst von Spegazzini entdeckte Arten aufgefunden hat, abgesehen von den Arten, die Rick selbst entdeckt hat.

P. Magnus (Berlin).

Saccardo, P. A., New Fungi from New York. (Journ. of Mycol. XIII. p. 45—48. 1907.)

The following new species of fungi collected by Dr. C. E. Fairmain near Lyndonville, N. Y. are described by Dr. Saccardo: *Pleosphaeria Fairmaniana* on the wood of *Ulmus americana, Spaeropsis rumicicola* on dead stems of *Rumex* Gp., *S. americana* on branches of *Tilia americana, Diplodia hortensis* on stems of *Clematis paniculata, Hymenopsis hydrophilla* on dead leaves of *Typha latifolia*, and *Zygodesmus avellaneus* on dead twigs of *Prunus serotina*.

Hedgcock.

Salmon, E. S., Der Ausbruch des amerikanischen Stachelbeer-Mehltaus in England. I. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XVII. p. 12—20. 1907.)

Salmon berichtet über das Auftreten und die Verbreitung des amerikanischen Stachelbeermehltaus in England (Worcestershire) und führt aus, dass, auf das Gutachten Massee's die Bedeutung der Krankheit vom Ministerium stark unterschätzt wurde. Er hält die Schaffung eines Internationalen Bureaus für Pflanzen-Pathologie, wofür auch von anderer Seite eingetreten ist, für notwendig. In einer Nachschrift (p. 20—21) geht Sorauer auf die Aufgaben einer internationalen Behandlung phytopathologischer Fragen ein. Laubert (Berlin-Steglitz).

Scott, W. M. and **A. L. Quaintance.** Spraying for Apple Diseases and the Codling Moth in the Ozarks. (United States Department of Agriculture, Farmers Bulletin CCLXXXIII. 42 pp. 6 figs. Jan. 1907.)

The following apple diseases are described as prevalent in the Ozark region, the bitter-rot (*Glomerella rufomaculans*), the apple blotch (*Phyllosticta* sp.), leaf spot (*Hendersonia* sp.) canker (*Sphaeropsis malorum*), and the apple scab (*Venturia inaequalis*). The results of an extensive set of successful spraying experiments for the control of these fungi are given. Hedgcock.

Smith, R. E., Report of the Plant Pathologist to July 1, 1907. (California Agricultural Experiment Station Bulletin, CLXXXIV. p. 219—258. 12 figs. Jan. 1907.)

The main lines of work for the year in the study and control of plant diseases in the state of California have been the investigation of the pear blight (*Bacillus amylovorus*), the walnut blight (*Pseudomonas juglandis*), the lemon rot (*Pythiacystis citrophthora*), the beet blight or curly top, thought to be a so-called, physiological disease, the peach blight (*Coryneum*), the asparagus rust (*Puccinia asparagi*), rose and tomato diseases.

A comprehensive list of the plant diseases in the state during the year is given at the close of the bulletin. About 75 diseases are reported. Hedgcock.

Sorauer, P., Der Rosenkrebs. (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. XVII. p. 22—32. 1907.)

An neueren Rankrosen, speziell an *Polyantha*-Rosen, sind Krankheitserscheinungen an den Stämmen beobachtet worden, die zu den Krebswucherungen gehören. Sorauer gibt an der Hand von Abbildungen eine ausführliche Beschreibung des histologischen

Baus, erörtert die Entwickelung dieser Geschwülste und führt unter Berücksichtigung der Ergebnisse künstlicher Frosteinwirkungen aus, dass der Rosenkrebs die Folge von Frostbeschädigungen der Stämme sein dürfte. Des weiteren wird auch auf den Bau des Brombeerkrebses und *Spiraea*krebses sowie auf die Unterschiede und das Gemeinsame der verschiedenen Krebsgeschwülste eingegangen.

Laubert (Berlin-Steglitz).

Stoppel, Rose, *Eremascus fertilis* nov. sp. (Flora oder Allgemeine botanische Zeitung. XCVII. p. 332—346. 1907.)

Verf. fand auf einigen Apfel- und Johannisbeergeleegläsern, die in einem kalten Raume aufbewahrt waren, einen feinen Schimmelpilz, den sie als einen neuen *Eremascus* erkannte. In der Kälte des Aufbewahrungsortes, die anderen auf dem gleichen Nährboden wachsende Pilze in ihren Wachstum hemmte, sieht Verf. den Grund für das gute Gedeihen des *Eremascus*. Die reinen Kulturen des Pilzes gedeihen am besten auf einen Nährboden aus Leitungswasser, 10% Apfelgelee und 15% Gelatine.

Verf. verfolgte genau die Entwickelung aus der Spore. Der Keimschlauch der Spore wächst zu einem septierten Mycel heran, das sich durch Aussprossen der jungen Gliederzellen meist unter der Scheidewand verästelt. Zur Bildung des Ascus treiben zwei benachbarte Zellen in der Nähe ihrer Scheidewand je eine Ausstülpung, die oft mit einer halben oder ganzen Windung umeinander wachsen, und sich mit den Spitzen berühren, deren Wände nach der Berührung aufgelöst werden, sodass das Plasma der beiden Ausstülpungen in continuirlicher Zusammenhang tritt. Dieser copulierte Bogen schwillt an und wird durch eine Scheidewand unter jeder der beiden copulierten Ausstülpungen vom Mutterfaden abgetrennt. Die abgetrennte copulierte Zelle wird zum Ascus, der meist 8 Sporen bildet.

Verf. hat sehr genau die cytologischen Vorgänge verfolgt, soweit dies die geringe Grösse der Objecte zuliessen. Die Anzahl der Kerne in den Mycelzellen ist sehr verschieden. Verf. beobachte 1—15 Kernen in den einzelnen Zellen, die häufig paarweise beisammen liegen, was auf eine häufig eintretende Kernteilung hinweist. Zur Zeit der Fusion findet sich an der Basis eines jeden Kopulationsfortsatzes je ein Kern, der in denselben hineinwandert, sodass beide später an der Mündungsstelle der Kopulationsfortsätze im jungen Ascus liegen. Diese beiden Kerne copulieren miteinander, sodass der junge Ascus nur einen Kern mit 2 Nucleolen hat. Der Kern teilt sich durch successive Zweiteilung in 8 Kerne, um die sich die Sporen bilden. Verf. deutet mit vollem Rechte die Fusion unter Zusammenfliessen der Kerne als einen Befruchtungsart. Schliesslich wird noch die systematische Stellung ausführlich erörtert. Verf. kommt zu den Schluss, dass sich *Eremascus* als sehr niederer *Ascomycet* den *Saccharomyceten* anschliesst, bei denen die Mycelreduction weiter fortgeschritten ist und bei den niedersten einfachsten Formen noch der Verlust der Sexualität hinzugetreten sei.

P. Magnus (Berlin).

Vereitinoff, I., Note sur les formes de *Parmelia physodes* (L.) Ach. (Bulletin du Jardin impérial botanique de St. Pétersbourg. t. VI. livr. 4. 1906.)

Herr I. A. Vereitinoff giebt eine schöne Studie über die Formen

der *Parmelia physodes* (L.) Ach. In Uebereinstimmung mit G. Bitter trennt er die von Letzteren unterschiedene *P. tabulosa* auch als eigene Art ab. Die Formen der *P. physodes* unterscheidet er nach der Gestalt und der Bildungsweise der Soredien. Bei den einen Formen erfolgt das Aufbrechen, wodurch die Soredien nach aussen treten, an der Grenze der beiden Schichten des Laubes. Erfolgt dabei das Aufbrechen vor dem Wachstum der oberen Fläche, so brechen die Soredien lippenförmig hervor und Verf. bezeichnet diese Form als f. *typica*. Wenn hingegen das Wachstum der oberen Laubeschicht dem Aufbruche an dessen Enden oder Spitzen vorhergeht, so bilden sich helmförmige die Soredien bergende Auswüchse, und Verf. bezeichnet diese Form passend als f. *cassidiformis*. Erfolgt aber das Aufbrechen ausserhalb der Grenze der beiden Laubeschichten, so bilden die Soredien meist einen continuirlichen Ring um die Oeffnung und Verf. bezeichnet solche Form als f. *foraminifera*. Eine Tafel instructiver Abbildungen stellt diese verschiedenen Formen anschaulich dar. P. Magnus (Berlin.)

Beckmann, P., Untersuchungen über die Verbreitungsmittel von gesteinbewohnenden Flechten im Hochgebirge mit Beziehung zu ihrem Thallusbau. (Engler's botan. Jahrbuch. XXXVIII. 1907. Beiblatt. p. 1—72.)

Bei den meisten Krustenflechten kommt die fruktitative Vermehrung durch Sporen zunächst in Betracht, ausserdem kann die Vermehrung durch Soredien und Hymenialgonidien auf vegetativem Wege stattfinden. Verf. zeigt an eine Reihe von steinbewohnenden Flechten des Hochgebirges, die der Soredien entbehren, dass für sie noch die Möglichkeit einer anderen vegetativen Vermehrung besteht. Diese beruht in dem Zerbröckeln des Lagers, welches auf einer zweckmässigen Areolierung des Flechtenthallus und auf inneren Wachstumsvorgängen beruht.

Der erste derartige Fall wird eingehend an *Placodium saxicolum* (Poll.) geschildert. Das Lager dieser Flechte besitzt eine parakletenchymatische obere Rinde, unten derselben eine kontinuirliche Gonidienschicht, dann noch weiter unten eine aus radial verlaufenden Hyphen gebildete Markschicht und ist mit Rhizomen an die Unterlage befestigt. Am Rande ist das Lager strahlig gelappt, die Mitte des Lagers ist an Exemplaren, welche in tieferen Lagen gedeihen, typisch krustenförmig. An Stücken, welche im Hochgebirge gefunden wurden, sind die zentralen Lappen viel dichter, öfters sind mehrere über einander gelagert, sie sind ferner hirnartig gewunden und knorpelig entwickelt. An Schnitten dieser letzteren Exemplare sieht man, wenn diese senkrecht zur Wachtumsrichtung geführt sind, deutlich, dass mehrere Lappen ganz oder teilweise über einander gelagert sind und sich decken; auch verschmelzen und verwachsen sie. Durch diese Verwachsungen zweier Thalluslappen mit ungleichen Seiten entstehen naturgemäss bei weiterem Wachstum Spannungen, die sich dadurch ausgleichen, dass sich die verwachsenen Lappen entweder in die Höhe heben oder spiralig drehen und sich aus dem Verbande mit den übrigen Areolen loslösen. Das Ueberwachsen der Lagerlappen erfolgt von der Peripherie des Lagers gegen das Zentrum desselben zu. Durch Wiederholung dieses Prozesses entstehen im Laufe der Zeit dicke Polster. Der Grund dieses geförderten Wachstums in den Alpen dürfte in den durch die Witterungsverhältnisse vornehmlich hervorgerufenen

günstigen Lebensbedingungen liegen. Ursprünglich sind die Lagerlappen durch Haftfasern enge an das Substrat gebunden und nicht imstande, die einmal angenommene Fixierung zu ändern. Durch nachträgliches interkalares Wachstum im Thallus erfahren indess die Verhältnisse eine Veränderung. Der zwischen zwei Haftfasern gelegenen Teil der Thalluslappen krümmt sich infolge des nachträglich eintretenden Wachstums nach oben, springt gewölbeartig vor und gestaltet auf diese Weise den Thallus zu einem unregelmässig höckerförmigen Gebilde. Diese Veränderungen des Lagers durch Ueberwachsung der Lappen und durch sekundäres interkalares Wachstum bietet dem Thallus zwei Vorteile: einerseits eine möglichst grosse Ausnützung einer kleinen Fläche und damit verbunden eine ausgiebigere Assimilationstätigkeit desselben, andererseitig eine biologische Anpassung, welche der vegetativen Vermehrung der Flechte dient und welche die fehlende Soredienbildung ersetzen soll. Solche nur noch in sehr lockerem Zusammenhange befindlichen Partien des Thallus sind der Zerstörung in hohem Grade ausgesetzt, insbesondere durch die Atmosphärilien. Durch die wechselnde Einwirkung des Regens und der Sonne, der Durchfeuchtung und des Austrocknens, wird das Gefüge der Wölbung stark gelockert. Die gelockerten, oft nur mehr lose liegenden Lagerteile, kann der Wind endgültig aus dem Verbande reissen und oft auf weite Strecken forttragen Die vom Wind weitergeführten Lagerteilchen, welche oft auch noch mit Apothezien besetzt sind, können, an günstige Lokalitäten übertragen, zu neuer Thallusbildung Anlass geben. Solche direkt in einen Thallus auswachsende Lagerlappen konnte Verfasser allerdings nicht beobachten; da jedoch auch losgerissene Lagerteile von *Usnea, Ramalina* u. A. zu einem Thallus heranwachsen und an ausgebröckelten Stellen des Placodiumlagers die Abbruchtstellen der verbleibenden Lagerschollen sich wieder in ein Lager ausbilden, ist der Schluss wohl gestattet, dass die fortgerissenen Lagerteile des *Placodiums* zu neuer Thallusbildung Anlass geben können. Es ist noch zu erwähnen, dass auch die dichtstehenden Apothezien, welche bei Regen ungleichmässig und nicht in unbedeutender Masse, wie aus genauen Messungen hervorgeht, anquellen, Spannungsdifferenzen erzeugen und zur Lockerung des Lagers beitragen. Bei *Placodium saxicolum* deckt sich der Begriff „Lager" mit dem Begriff „Individuum".

Ein placodiales Lager mit strahligen Randlappen und einem gefelderten Zentrum finden wir auch bei *Gasparrinia murorum* (Hoffm.). Die Areolenbildung geht bei dieser Flechte so vor sich, dass am Grunde der strahlig wachsenden Randlappen Risse vom Rande her auftreten, welche senkrecht zur Längsrichtung der Lappen verlaufen und diese in grössere oder kleinere Lagerareolen zerlegen. Die Apothezien scheinen bei der Areolierung ebenfalls eine wichtige Rolle zu spielen, indem sie durch ihre Entstehung und durch ihr Wachstum die Lagerlappen zerteilen. Durch die Areolierung einerseits und durch die Apothezienbildung andererseits wird das Gefüge der einzelnen Lagerteile unter sich gelockert; an der weiteren Zerstörung wirken dann auch die Witterungsverhältnisse mit. Soredien kommen bei *Gasparrinia murorum* nicht vor; ihr Thallus ist ebenfalls ein Individuum.

Ein besonders schönes Beispiel für die Areolierung des Lagers bildet das placodiale Lager der *Dimelaena orcina* (Ach.). Die Lappen derselben sind genau strahlig angeordnet und schmal, an ihren Spitzen gabeln sie sich und wachsen dann zentrifugal nach aussen.

Nach der eingetretenen Gabelung wächst jede Hälfte für sich weiter und gabelt sich später, nach Erlangung einer gewissen Länge, neuerdings. Unterhalb des Randes treten an den Lappen selbst vom Rande her Querrisse auf, welche die Lappen in fast gleich grosse, viereckige Läppchen zerteilen. Aus der Bildungsweise dieses gefelderten Lagers geht mit Klarheit hervor, dass der ganze Thallus als ein Individuum aufgefasst werden muss. Die inneren Areolen können im weitern Verlaufe des Lagerwachstums zerbröckeln oder ausbrechen und zur Anlage eines neuen Lagers auf vegetativem Wege Anlass geben. Auch Ueberwachsungen der Felder kommen vor. Durch diese sowie durch die Areolirung wird die assimilierende Fläche des Lagers vergrössert.

Nach diesen Flechten mit placodialem Lager behandelt Verf. mehrere Arten, die ein rein krustiges Lager besitzen. Zunächst *Lecanora badia* (Pers.), deren Thallus rissig-gefeldert ist und deren Areolen grosswarzig sind. Die Thallusareolen gliedern sich an der Basis der zentrifugal wachsenden Lappen durch Rissbildungen ab, sind zunächst noch flach und nehmen erst durch sekundäres Dickenwachstum die warzige, brockelige Gestalt an. Die anfangs schmalen Risse zwischen die Areolen nehmen später an Länge und Breite zu. Das sekundäre Wachstum der Lappen beruht auf Wachstumsvorgängen der Hyphen sowohl wie der Gonidien im Inneren des Lagers, auf einer stärkeren Verästelung der Rindenfasern und auf einer lebhaften Teilung und Vermehrung der Algen. Im Laufe der Entwickelung nehmen die zuerst kleinen Vorwölbungen der Areolen an Grösse zu und stellen am Ende ihrer Wachstumsperiode ansehnliche Warzen dar, auf denen zumeist wieder kleinere Verwölbungen herauswachsen, ausserdem treten auch Risse auf und es gelangen auf den Warzen die Apothezien zur Ausbildung. Die Risse und die quellende Eigenschaft der Schlauchfrüchte tragen zur Lockerung und zur Ablösung der Areolen von der Unterlage bei. Der Zweck der Areolenbildung ist derselbe als bei den vorher behandelten Arten und soll die Vermehrung durch Soredien ersetzen. Das ganze Lager ist ein „Individuum".

Aehnlich verhalten sich auch *Lecanora cenisca* Ach. und *Lecanora sordide* (Pers.), desgleichen *Haematomma ventosum* (L.). Rissbildungen, secundäres interkalares Wachstum und die quellenden Eigenschaften der Apothezien lockern die Kruste und arbeiten ihrer Zerbröckelung entgegen. Dasselbe gilt ferner von *Aspicilia cinerea* (L.), *Lecidella armeniaca* (DC.) und *Lecidea albo-coerulescens* (Wulf.). Bei den letztgenannten Arten werden auch die Apothezien durch Risse in Felder zerlegt; da ferner diese Flechte selten gut entwickelte Sporen zeigt, ist der Schluss nicht unwahrscheinlich, dass ihre Vermehrung nur selten auf generativem Wege stattfindet.

Das Lager der *Lecidea crustulata* (Ach.) ist ausserordentlich dünn, die Rissbildung und Areolierung undeutlich; eine vegetative Vermehrung durch losgelöste Areolen nicht wahrscheinlich. Ihre var. *macrospora* Körb. hingegen besitzt ein dickeres, deutlich gefeldertes Lager und die Areolen sind zur vegetativen Vermehrung geeignet. Bei *Lecidea confluens* Fr. ist die Areolierung des Thallus von der Dicke desselben abhängig und desto bedeutender je dicker die Kruste ist, und nur bei solchen Exemplaren, bei welcher die Dicke der Kruste eine deutliche Areolierung gestattet, ist die Möglichkeit der Vermehrung durch losgelöste Areolen gegeben. Bei allen diesen Arten ist die Kruste ein „Individuum".

Die bisher behandelten Flechten, den *Lecanoraceen* und *Lecida-*

ceen angehörig, bilden inbezug auf die behandelten Verhältnisse eine Gruppe, welche eine andere Gruppe von steinbewohnenden, soredienlosen Alpenflechten gegenübersteht. Diese zweite Reihe umfasst Arten der Gattungen *Rhizocarpon* und *Catocarpon*. Bei den untersuchten Arten (*Catocarpon badioater* Flk., *Rhizocarpon geographicum* (L.), *Rhizocarpon Montagnei* (Fw.) und *Rhizocarpon grande* Flk.) kann das Lager nicht als ein „Individuum" angesprochen werden, da der Gesamtthallus aus zusammenfliessenden, aus der keimenden Spore hervorgegangen Einzelareolen gebildet wird. Wohl lässt sich auch bei diesen Flechten eine sekundäre Areolierung und Rissbildung konstatieren, doch dient diese nicht mehr der vegetativen Vermehrung. Ihr Zweck dürfte möglicherweise eine Durchlüftung des Lagers und eine raschere Wasseraufnahme sein. Verf. konnte bei keiner der untersuchten Arten ein Zerbröckeln des Lagers beobachten. Die Vermehrung der *Rhizocarpon* dürfte wahrscheinlich nur durch Keimung der Sporen erfolgen, dafür spricht das häufige Vorhandensein des schwarzen Protothallus.

In einem „Anhange" behandelt Verf. dann noch die sterile Hyphenunterlage und ihre Beziehungen zum fertilen Flechtenthallus. In seinen diesbezüglichen Ausführungen schliesst sich Beckmann vielfach an Zukal an. Zahlbruckner (Wien).

Bouly de Lesdain. Lichens rares ou nouveaux pour la Belgique, recueillis pendant l'herborisation de la Société royale de Botanique en septembre 1906. (Bull. Soc. roy. Bot. de Belgique. t. XLIII. fasc. 3, p. 249—254. 1906.)

Sur un des versants du Hoogen Blikker, la plus élevée des dunes des environs de Coxyde, se trouvaient sur le sable: *Cladonia furcata* Hoffm. (pas entièrement libres), *Ramalina farinacea* Ach. var. *arenicola* B. de Lesd. nov. var. (à laciniures qui, au lieu d'être dressées, sont toutes plus ou moins couchées sur le sable), *R. fastigiata* Ach., *Evernia prunastri* Ach. var. *stictocera* Hook., *Usnea hirta* Hoffm. var. *arenicola* B. de Lesd. nov. var. (formant sur le sable de petites touffes à contours arrondis, larges de 3 à 5 et hautes de 1 à 2 cm., à thalle très rameux, sorédié, couvert de nombreuses fibrilles le plus souvent recourbées à l'extrémité), *Parmelia physodes* Ach. var. *arenicola* B. de Lesd. nov. var. (à lobes épais et convexes légèrement incurvés aux extrémités; elle dérive de la var. *platyphylla*). Sauf *Cladonia* et *Usnea*, les Lichens cités ont une tendance à creuser en gouttière leur face inférieure, ce qui est une modification utile contre la sécheresse. L'auteur signale aussi *Caloplaca vitellinula* Oliv. à Coxyde, *Ramalina evernioides* Nyl. et *Catillaria prasiniza* (Nyl.) entre Coxyde et Furnes.

Henri Micheels.

Zahlbruckner, A., Lichenes rariores exsiccati. Decades IX—X. (Wien. Mai 1907.)

Es werden in den neuen Dekaden ausgegeben:

81. *Catillaria* (sect. *Biatorina*) *croatica* A. Zahlbr. (Kroatien, locus classicus! leg. I. Schuler); — 82. *Psorothecium sulphuratum* (Mey. et Fw.) A. Zahlbr. (Brasilien, leg. L. Damazio); — 83. *Cladonia didyma* (Fée) Wainio var. *muscigena* (Eschw.) Wainio (Brasilien, leg. L. Damazio); — 84. *Cladonia carassensis* Wainio f. *irregularis* Wainio (Brasilien, leg. L. Damazio); — 85. *Cladonia ceratophylla* (Tw.) Spreng. (Brasilien, leg. L. Damazio); — 86.

Cladonia verticillaris (Raddi) Fr. f. *spinigera* (Mey.) Wainio (Brasilien, leg. V. Schiffner); — 87. *Gyalecta* (sect. *Secoliga*) *exanthemoides* (Mass.) A. Zahlbr. (Baiern, leg. I. Steiner); — 88. *Ocellularia micropora* (Mont.) Müll. Arg. (Samoa-Insel Upolu, leg. L. et C. Rechinger); — 89. *Leptogium Schraderi* (Bernh.) Nyl. (Frankreich, leg. M. Bouly de Lesdain); — 90. *Heppia Bolanderi* (Tuck.) Wainio (Kalifornien, leg. H. E. Hasse); — 91. *Sobaria discolor* (Dcl.) Hue (Samoa-Insel Upolu, leg. L. et C. Rechinger); — 92. *Lecanora chlarotera* Nyl. (Brasilien. leg. L. Damazio); — 93. *Parmelia chlorina* Müll. Arg. (Brasilien, leg. L. Damazio); — 94. *Parmelia saxatilis* var. *contorta* (Bony) A. Zahlbr. (Dalmatien, leg. I. Baumgartner); — 95. *Parmelia* (sect. *Menegazzia*) *Weindorferi* A. Zahlbr. (Tasmanien, leg. G. Weindorfer, locus classicus); — 96. *Ramalina landroënsis* Zopf (Tirol, leg. W. Zopf, locus classicus); — 97. *Ramalina lanceolata* Nyl. var. *prolifera* (Tayl.) A. Zahlbr. (Brasilien, leg. R. von Wettstein et V. Schiffner); — 98. *Ramalina papillifera* Star. (Asien, leg. A. Zederbauer, locus classicus); — 99. *Rhiphidonema sericeum* (Sw.) A. Zahlbr. (Samoa-Insel Upolu, leg. L. et C. Rechinger); — 100. *Buellia lividescens* (Bagl. et Car.) A. Zahlbr. (Tirol, leg. A. Carestia, locus classicus).

Zahlbruckner (Wien).

Podpera, J., Výsbdky bryologického vyzkumu Moravy za rok 1905—1906. [= Resultate der bryologischen Erforschung von Mähren im Jahre 1905—1906.] (Berichte der Kommission für die naturwissenschaftliche Erforschung Mährens, bot. Abteil. N°. 2. Brünn. 83 pp. Separatabdr. In tschechischer Sprache. 1906.)

Die Arbeit zerfällt in 2 Teile: I. Die Moose des Hohen Gesenkes und II. Uebersicht der neuen Funde. Wenden wir uns zum ersten Teile.

Nach einer geographischen und geologischen Uebersicht des Gebietes erfahren wir folgendes:

Das Hohe Gesenke, die zwei Gebirgsstöcke Kepernik (bis 1425 m.) und den Altvater (bis 1490 m.) umfassend, besteht aus Gneis, devonischen Phylliten, wenig Granit und mehreren Kalkinseln; auch devonische Quarzite die recht moosarm sind, kommen vor. *Eriophorum vaginatum* herrscht auf den Torfen der Gebirgsrücken vor. Es fehlen dem Hohen Gesenke: *Sphagnum Lindbergii*, *Pedicularis sudetica*, *Saxifraga nivalis* und *Rubus Chamaemorus*; doch findet man im Gebiete noch *Cystopteris sudetica*, *Crepis sibirica*, *Scrophularia Scopoli* und *Conioselinum Fischeri*, welche 4 Pflanzen hier die Westgrenze ihres Verbreitungsgebietes haben. Unter den Moosen finden wir solche, die etwa ihre Westgrenze hier zeigen, nicht; die Moose der höchsten und höheren Erhebungen des Gebietes sind grösstenteils arktisch-alpine und circumpolare Arten. *Andreaea* kommt nur in der Art *petrophila* (var. *rupestris*) vor; saprophytische Moose (*Splachnum* etc.) sind noch nicht gefunden. Das Riesengebirge beherbergt folgende Arten, die auf dem Hohen Gesenke fehlen: *Andreaea alpestris*, *A. frigida*, *Cynodontium fallax*, *Dichodontium flavescens*, *Dicranella Grevilleana*, *Ditrichum zonatum*, *Barbula icmadophila*, *Grimmia unicolor*, *G. elongata*, *Dryptodon atratus*, *Ulota Drummondii*, *Tayloria serrata*, *tenuis* und *acuminata*, *Tetraplodon mnioides*, *angustatus*, *Bryum Mildeanum*, *Polytrichum sexangulare*, *Ptychodium decipiens*, *Eurhynchium cirrosum*, *Drepanocladus H. Schulzei*, *Hygrohypnum arcticum*, *molle*.

Calliergon sarmentosum. Andrerseits wachsen auf dem Hohen Gesenke folgende Arten, die im Riesengebirge fehlen: *Anoectangium compactum*. *Cynodontium gracilescens*, *Oncophorus Wahlenbergii*, *Tortula mucronifolia*, *Grimmia caespiticia*, *Orthotrichum alpestre*, *Encalypta rhabdocarpa*, *apophysata*, *Pohlia proligera*, *Philonotis alpicola* und *Mnium Blyttii*. Letztere Art ist ein arktisches Moos, während die anderen Arten auch in den Alpen vorkommen. Von den zuletzt genannten Moosen kommen im Böhmerwald auch vor: *Cynodontium gracilescens*, *Encalypta rhabdocarpa* und *Pohlia proligera*, Der sonderbarste Fund ist *Mnium Blyttii*, ein arktisches Moos das in den Alpenländern fehlt. Wegen des Fehlens von *Leucobryum glaucum* und des selteneren Auftreten von *Mnium*-Arten in den Nadelwäldern (Fichte) ist anzunehmen, dass diese Nadelholzart nicht überall einheimisch ist. Die auffälligen, häufigeren Moose des Hohen Gesenkes decken sich zu meist mit denen des Isergebirges. Verfasser schildert nun in übersichtlicher Weise die Moosvegetation und die phanerogamischen Leitpflanzen in folgenden Gebirgspartien: Ramsau-Spornerhau, Hockschar-Brünnelheide (mit *Gentiana punctata* und *Cotoneaster*), Fuhrmannstein (*Juncus trifidus*, *Pohlia commutata*), Roter Berg-Schweizerei (*Bryum Schleicheri* c. fr., *Gymnadenia albida*, *Pinguicola*), Altvater (mit Karger Phanerogamenflora, *Amphidium lapponicum*, *Sphagnum compactum*, *Dicranum falcatum* und *Blyttii*, *Harpanthus flotowianus*), Peterstein (mit *Dicranum Mühlenbeckii*, *Tortula mucronifolia*, *Grimmia incurva*, *eliator* und *funalis*, *Lescuraea saxicola*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Cynodontium torquescens*, *Desmatodon latifolius*, *Mnium Blyttii* c. fr.), der Kessel (*Philonotis seriata*, *Mynrella julacea*, *Plagiobryum Zierii*, *Orthothecium intricatum*, *Anoectangium compactum*, *Gymnostomum rupestre*, *Trichostomum crispulum*, *Amphidium lapponicum*, *Cratoneuron decipiens*, *Ditrichum glaucescens*, *Desmatodon latifolius*, *Psychodium plicatum*, *Philonotis alpicola*, *Athyrium alpestre*, *Conioselinum*, *Grimmia torquata*, *sulcata*, *Encalypta rhabdocarpa*, *Trichostomum cylindricum* var. *irriguum*, *Bryum obliviscionis*, *Thuidium Blandowii*, *Catharinaea Hausknechtii*) Hohe-Heide-Schieferheide (*Juniperus nana*, *Swertia*, *Selaginella*, *Hylocomium Oakesii*, *Dicranum spurium* bis 1350 M.) Schieferheide-Moosweichten (*Dicranum Blyttii*, *Betula carpatica* und *Salix pentandra* ohne *Pinus uliginosa*, *Molinia coerulea*; in der Tiefe wurden Ueberreste von Birken, dann *Equisetum limosum*, dann schwarzer Torf, oben entweder Torf oder bereits Nadelwald, ein Zeichen, das früher die Torfsümpfe ausgedehnter gewesen sind), Tesstal (*Oncophorus Wahlenbergii* ± 1100 m., *Fontinalis gracilis*, *Schistidium alpicola*, *Pohlia proligera*, *Bryum boreale*, *Ptychodium plicatum*, *Brachythecium Geheebii*). II. Teil. In der Aufzählung der Funde fällt der Armut der *Sphagnum*-Arten und -Formen auf; es ist sicher anzunehmen, dass Verf. sich mit dieser Moosklasse sowie mit den Lebermoosen leider viel zu wenig beschäftigt hat. *Sphagnum fuscum* scheint selten in Mähren zu sein. *Cynodontium polycarpum* vermehrt sich auch durch Brutkörper, die auf der Blattrippe entstehen. *Dicranum fuscenscens* fehlt im Gesenke, die Pflanzen gehören zu *D. longirostrum* Schl., welche Art der Verf. für eine geographische Rasse (zugleich Uebergangsform zwischen *Dicr. congestum* und *D. fuscescens*) hält. *Campylopus turfaceus* wurde auf Grafitschlamm gefunden. *Dicranodontium longirostre* (St.) Schpr. var. *alpinum* Milde wird zu *Dicranum* als *Dicranum alpinum* (Schl.) Podp. gestellt. *Leskea catenulata* ändert vielfach ab u. zw. nicht nur im Gebiete sondern auch in verschiedenen anderen Ländern. Die

Roth'sche Untergattung *Pseudoptychodium* wird zur Gattung vom Verf. erhoben; es gehören zu ihr: *P. Pfundtneri, bicolor, denudatum. Thuidium Blandowii* wurde im Gesenke nach bei 1200 m. nachgewiesen. Verf. bemerkt, dass es schwer ist *Cratoneuron falcatum* von *C. commutatum* zu unterscheiden; nach Breidler's Ansicht gehen diese „Arten", aber auch *Cr. irrigatum, sulcatum* und *subsulcatum* ineinander über. Jeglicher Versuch, hier eine Trennung vorzunehmen, missglückt sicher; denn Breidler's Ansicht fusst auf sehr reichem alpinem Materiale.

Neu werden beschrieben: *Dicranum Mühlenbeckii* Br. eur. forma *brachyphylla* Podp.; von *Encalypta vulgaris* Hedw. wird unterschieden: *a*) forma *grisea* (Haube grünlichgrau bis leicht olivengrün, Seta ganz rot, *b*) forma *aurea* (Haube gelb bis goldgelb, Seta weniger rot); *Pohlia nutans* Schreb. var. *inclinata* Podp. (Gesenke; Hals deutlich, bis halb solang als die Büchse); *Chrysohypnum helodes Spruce* var. *salina* Podp. (Salinen bei Auspitz).

Neu für ganz Mähren sind folgende Moose: *Campylostelium saxicola* (Karpatensandstein); *Ditrichum vaginans* Sull. var. *elatum* Pod. et Loeske (Gesenke); *Tortula angustata* (Wils.) (Karpatensandstein); *Schistidium tenerrimum* Chat. (ebenda); *Orthotrichum Lyellii* (Bisenz); *Pohlia proligera* Lindb. (Tesstal); *P. tenuifolia* Schpr. = *P. bulbifera* Wst., (Steingraben im Gesenke); *Bryum uliginosum* Br. (Rajnochowitz); *Br. boreale* Schw. (Tesstal); *Br. badium* Br. (Hochschar, 1200 m.); *Br. neodamense* Jtz. (moorige Niederungen bei Bisenz); *Mnium affine* Bl. var. *elatum* Br. eur. (Berggeest im Gesenke); *Philonotis alpicola* Jur. und *Ph. adpressa* Fg. (Gesenke); *Brachythecium erythrorhizon* Br. eur. (Olmütz); *Plagiothecium latebricola* Wils (mähr. Karpaten); *Pl. Roeseanum* var. *gracile* Breidl. *Pl. laetum* Br. eur. (Gesenke; scheint identisch mit *Pl. sublaetum* Ldbg. zu sein); *Chrysohypnum polyganum* Br. eur. var. *fallasiosum* Jur. pr. p. (bei Olmütz); *Stereodon reptilis* Rich. var. *subjulaceus* Schpr. (bei 1450 m. im Gesenke); *Calliergon cordifolium* H. var. *fontinaloides* Lge. bei Olmütz); *Drepanocladus Sendtneri* (bei Saar); *Scorpidium scorpioides* L. (Gesenke.)

Neu für das Gesenke ist: *Dicranum fulvellum* und *Fontinalis gracilis.*

Auf ein Moos möchte ich hier noch besonders die künftigen Erforscher der Moosflora des Hohen Gesenkes aufmerksam machen. Friedrich Kern fand an mehreren Orten des Kammes ein steriles *Polytrichum*, bei dem die Lamellen nur die Hälfte der Lamina bedecken; sodass die Blätter schon mit blossem Auge breitgerandet erscheinen. Kern beschreibt diese Pflanze unter dem Namen *Polytrichum gracile* Dicks. var. *latomarginatum* in „die Moosflora der Dolomiten" (Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur 1905) und hält sie für eine gute Art, da er sie auch am Latemar vorfand. Referent kann aus Autopsie dieses *Polytrichum* als eine merkwürdige Art hinstellen.

Matouschek (Reichenberg).

Anonymus. New Orchids: Decade 30. (Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Botanic Gardens, Kew. N⁰. 4. p. 128—132. 1907.)

The following new species are described: *Bulbophyllum dichromum*, Rolfe; *B. tridentatum*, Rolfe; *Coelogyne Mooreana*, Hort. Sand.; *Calanthe burmanica*, Rolfe; *Cymbidium pumilum*, Rolfe; *Stauropsis chinensis*, Rolfe; *S. luchuensis*, Rolfe; *Saccolabium Woodfordii*, Rolfe; *Cleisostoma secundum*, Rolfe; *Disa Bakeri*, Rolfe. F. E. Fritsch.

Baker, R. F., Contribution to a knowledge of the Flora of Australia. Part. V. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. Vol. XXXI. Pl. 4. N⁰. 124. p. 711—721. Plates LXV—LXVII. 1907.)

This paper contains numerous records of new localities for species and a number of systematic and other notes. The new species described are: *Acacia fuliginea* n. sp. is near *A. exiophylla*, Benth. but differs in having twice as many flrs. in the head, larger and differently shaped phyllodes, a globular inflorescence, much longer and narrower pods; *Callitris Morrisoni* n. sp. is distinguished by its exceedingly short internodes, "whilst in the terete, glaucous branchlets it approaches more closely *C. robusta* R. Br. and *C. gracilis* R. F. Baker, but differs from the first of these in the absence of tubercles on the cones, which latter are also smaller than those of *C. gracilis*, from which species it differs also in its erect glaucous branchlets." A number of Fungi are also included in the list.

F. E. Fritsch.

Bennett, A., Two new Japanese Potamogetons. (Journal of Botany. Vol. XLV. N⁰. 534. June, 1907. p. 233—235.)

Potamogeton Fryeri n. sp., the appearance of which is between that of *P. natans*, L. and *P. amplifolius*, Tuck., differs from all other species of the genus by having a fruit with smooth wing and a semi-annular embryo. *P. Franchettii* n. sp. is like large examples of *P. polygonifolius*, but the leaves are lanceolate to lanceolate-ovate, petioled, semi-coriaceous and without a joint at the base, while the large fruit has a slightly rounded ventral face and a lunate dorsal face.

F. E. Fritsch.

Caldwell, O, W. and **C. F. Baker.** The identity of *Microcycas calocoma*. (Bot. Gaz. XLIII. p. 330—335. f. 1—3. May 1907.)

A redescription, with photographic illustrations, in comparison with *Zamia pumila*, which has been mistaken commonly for this plant.

Trelease.

Clarke, C. B., *Cyperaceae* in the Philippines: a list of the species in the Kew Herbarium. (Philippine Journal of Science. C. Botany. II. p. 77—110. April 1907.)

A posthumous paper referring only to the "species in the Kew Herbarium and not quite all of these", but valuable as the work of an expert and based "on plants examined, though the various species may not invariably have been determined correctly."

The following new forms are described: *Mariscus Merrillii*, *Cladium distichum*, *Scleria Motleyi β. densi-spicata*, *Carex subtransversa*, *Hypolytrum viridinux*, and *H. philippense*.

Trelease.

Cogniaux, A., Note sur le genre *Macrozanonia*, de la famille des *Cucurbitacées*. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. t. XLIII. 3e fasc. p. 357—360. 1906.)

Les deux espèces qui constituaient le genre *Zanonia* (*Z. indica* Linn. et *Z. macrocarpa* Bl.) sont si différentes entre elles que l'auteur les avait d'abord rangées dans deux sections distinctes (*Euzanonia* et *Macrozanonia*). Depuis lors, il a fait de l'espèce *Zanonia macrocarpa* Bl. un genre distinct, le genre *Macrozanonia*, dont il peut maintenant donner la diagnose grâce à l'étude de ma-

tériaux provenant de Buitenzorg. Il compare ensuite les genres *Zanonia* et *Macrozanonia* et il fait remarquer que parmi les différences rencontrées entre eux, ce sont celles tirées de la structure des étamines qui sont les plus remarquables, car elles semblent rapprocher le *Macrozanonia* des *Mélothriées*, alors que par les caractères du pistil et du fruit il ne peut-être écarté des *Zanoniées*. Le *Macrozanonia* serait une *Zanoniée* anomale, à ranger à la suite du *Gerrardanthus*. Henri Micheels.

Cogniaux, A., Notes sur les *Orchidées* du Brésil et des régions voisines. (Bull. Soc. roy. Bot. Belgique. t. XLIII. 3. fasc. p. 266—356.)

Ce travail est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur fournit un complétement à l'addenda de la Flora Brasiliensis, indiquant des espèces nouvelles pour le Brésil ou pour certaines de ses régions. Les deux sections dans lesquelles il avait rangé les espèces de *Selenipedium* sont admises comme genres distincts; voici les noms que doivent porter les 7 espèces de ce groupe: *Phragmopedilum vittatum* Pfitz., *Ph. caricinum* Pfitz., *Ph. Klotzschianum* Pfitz., *Ph. Sargentianum* Pfitz., *Ph. Lindleyanum* Pfitz., *Selenipedium palmifolium* Pfitz. et *S. Isabelianum* Pfitz. L'auteur donne les diagnoses des espèces suivantes: *Habenaria Hassleriana* Cogn. ex Chod. et Hassl. in Bull. Herb. Boiss., 1903, p. 929 (nomen tantum); *H. Balansaei* Cogn. sp. nov.; *H. subfiliformis* Cogn. sp. nov.; *H. inconspicua* Cogn. sp. nov.; *H. Edwallii* Cogn. sp. nov.; *H. Caaguazuensis* Cogn. sp. nov.; *H. Poissoniana* Cogn. sp. nov.; *H. integripetala* Cogn. sp. nov.; *Pogonia Hassleriana* Cogn. ex Chodat et Hassl. in Bull. Herb. Boiss., 1903, p. 930 (nomen tantum); *Stenorrhynchus lapipetalus* Cogn. sp. nov.; *S. stenanthus* Cogn. sp. nov.; *S. stenophyllus* Cogn. sp. nov.; *S. vaginatus* Cogn. sp. nov.; *S. albicans* Cogn. sp. nov.; *Spiranthes Hasslerii* Cogn. sp. nov.; *Physurus longicornu* Cogn. sp. nov.; *Microstylis spiralipetala* Cogn. sp. nov.; *Cryptophoranthus Schenckii* Cogn. sp. nov.; *Masdevallia carinata* Cogn. sp. nov.; *Stelis perpusilla* Cogn. sp. nov.; *Pleurothallis elegantula* Cogn. sp. nov.; *P. Macaheensis* Cogn. sp. nov.; *P. calcarata* Cogn. sp. nov.; *P. subumbellata* Cogn. sp. nov.; *P. acutidentata* Cogn. sp. nov.; *P. deltoglossa* Cogn. sp. nov.; *P. subrotundifolia* Cogn. sp. nov.; *Centroglossa? peruviana* Cogn. sp. nov.; *Zygostates papillosa* Cogn. sp. nov.; *Ornithocephalus graciliscapus* Cogn. sp. nov. Dans la deuxième partie, l'auteur a dressé des listes d'*Orchidées* des régions suivantes: Guyane française, Surinam, Guyane anglaise, Paraguay, Uruguay et République argentine. La troisième partie comprend quelques remarques de géographie botanique. Sur les 1795 espèces que l'auteur a décrites, dont 172 sont nouvelles, 1476 sont brésiliennes et 319 extra-brésiliennes. Parmi les 1476 espèces observées au Brésil, 1188, soit les $^4/_5$, sont exclusivement brésiliennes. On compte 19 genres spéciaux au Brésil. Dans la flore du Brésil, il y a trois espèces trouvées dans l'Afrique occidentale tropicale (*Liparis elata*, var. *rafina*, *Epidendrum nocturnum* Jacq. et *Cyrtopera longifolia* Reichb. f.). Henri Micheels.

Merrill, E. D., An enumeration of Philippine *Gramineae*, with keys to genera and species. (Philippine Journal of Science. Vol. I. Supplement 5. p. 307—392. Dec. 31, 1906).

The enumeration admits 226 species and varieties, of which 46

are endemic, 32 cosmopolitan in the tropics, 29 northern or Asiatic, 12 Australian, etc., — the general character of the grass flora being Malayan or Indo-Malayan, with the northern and Australian features most emphasized in the northern highlands. Seventy-two genera are recognized, of which one only, *Garnotiella* is endemic.

The following new names are introduced, all attributable to the author unless otherwise noted: *Pollinia maritima, Ischaemum rugosum distachyum* (*Colladoa distachya* Cav.), *Eremochloa ciliaris* (*Nardus ciliaris* L.), *Apluda mutica cristata,* f. *intermedia* (*A. varia mutica intermedia* Hack.), *Andropogon halepensis propinquus* (*A. propinquus* Kunth), *Paspalum scrobiculatum auriculatum* (*P. auriculatum* Presl.), *P. scrobiculatum philippinense, Digitaria pedicellaris* (*Paspalum pedicellare* Trin.), *Eriochloa ramosa involucrata* Hack., *Isachne Beneckei magna, I. Beneckei magna* f. *depauperata* Hack., *Panicum crassiapiculatum* (*P. latifolium* Hodk.). *P. mindanaense, Setaria laxa*, *Eragrostis lasioclada, Centotheca malabarica* (*Poa malabarica* L.), *Gigantochloa Scribneriana, Schizostachyum Dielsianum* (*Dinochloa Dielsiana* Pilger), *Dinochloa scandens angustifolia.* Trelease.

Moore, S. le M., Alabastra diversa. — Part XV. 1. New or rare *Acanthaceae* from German South-West Africa. 2 Note on a small collection from Somaliland. (Journ. of Botany. Vol. XLV. Nº. 534. p. 226—233. June, 1907.)

The first paper deals with a small overlooked bundle of *Acanthaceae*, collected by F. G. Een in Damaraland. The following new species are described: *Ruelliopsis damarensis* (peculiar in the calyx being tubular below, in the ovary-cells having only three ovules and the often 4-seeded capsules); *Petalidium damarense* (resembles *P. physaloides*, S. Moore, but without stellate hairs, with narrower, greener closely-pubescent bracteoles, longer corolla-tube etc.); *P. Eenii* (differs from *P. Lepidagathis*, S. Moore in the indumentum, much smaller leaves of barren shoots, corolla-tube dilated above etc.); *Blepharis grisea* (with grey pubescence, linear-oblong entire or weakly spinous leaves, few-flowered spikes etc.); *Barleria* (§ *Prionitis*) *Eenii* (with short interpetiolar spines, oblong-spathulate bracts, small glandular calyx etc.); *B.* (§ *Acanthoidea*) *jubata* (nearest *B. elegans*, S. Moore, but differs in dense pubescence, small leaves, narrow bracts and bracteoles etc.); *Monechma eremum* (differs from *M. Nepeta*, C. B. Cl. in the compact habit, smaller and narrower leaves, larger corolla, longer capsule etc.); *M. platysepalum* (distinct in its short oblong obtuse leaves and relatively broad bracteoles and calyx-lobes).

In the second paper *Orthosiphon* (§ *Virgati*) *Buryi* n. sp. is described; it differs from *O. mollis,* Bak. in the comparativety long and slender pedicels, the longer calyx-teeth, the longer corolla, etc. F. E. Fritsch.

Aso, K., On the continuous Application of manganous Chlorid in Rice Culture. II. (Bull. College of Agriculture. Tokyo. VII. p. 449—453. 1907.)

Da durch wiederholte Zufuhr von Mangansulfat oder Manganchlorür nicht nur durch die anfängliche Mehrproduction von Ernte eine gesteigerte Entziehung von mineralischen Nährstoffen aus dem Boden stattfindet, sondern auch durch jene Salze ein gewisser Grad von Acidität herbeigeführt wird, so war es wahrscheinlich, dass

die stimulierende Wirkung jener Salze auf demselben Boden allmählich abnehmen würde, falls nicht durch geeignete Düngung jenen Einflüssen entgegen gearbeitet wird. In den seit 1903 auf demselben Boden fortgesetzten Versuchen mit *Oryza* waren verfaulte Excremente mit verwendet worden, deren Gehalt an kohlensaurem Ammoniak nicht nur der Acidität des Superphosphats sondern vielleicht auch noch jener Acidität entgegengewirkt hat. Im letztjährigen Versuche wurde der Effect gleichzeitiger Kalkung und der Erhöhung des Düngerquantums auf die Manganwirkung beobachtet; Sicher ergab sich, dass diese Maasnahmen an sich schon so günstig wirkten, dass für die Manganwirkung kaum ein Spielraum übrig blieb. Die Manganwirkung war da am grössten, wo die Factoren am ungünstigsten für das Wachstum waren. Die Totalernten in den verschiedenen Jahren waren mit Mangan grösser, als auf den entsprechenden Centralparzellen:

1903, um	41,8%
1904	2,2 „
1905	3,5 „
1906	23,5 „
1906 (Kalkung)	4,4 „
1906 (vermehrte Düngung)	0

Die Versuche werden fortgesetzt. Loew.

Bolly, H. L., Flax Cultures. (North Dakota Agric. Exp. Station Bull. LXXI. 203—209. pl. 22. Oct. 1906.)

The author gives some interesting data on the diseases of flax. Speaking of former investigations on the flax wilt caused by *Fusarium lini,* he says: "here are several species of *Fusarium* which act in the same manner, and that a species of *Colletotrichum* is quite destructive at times, and that various species of *Alternaria* are able to do much damage to the flax crop under certain weather conditions." The author traveled in Europe to secure varities of flax to test with a view to secure a variety resistant to the flax wilt. He found all types of the trouble in the American crops also in the various European crops in varying degrees of destructiveness. It was observed in Holland, Belgium, France, Germany, Austria, Hungaria and in many parts of European Russia, including Southwestern Siberia and the Caucasus. The author had specimens of the disease forwarded him from Japan and Australia and from Argentina, thus indicating a world-wide distribution of the disease. The examination of herbarium specimens of flax indicate that the disease is also an old one. Hedgcock.

Judson, L. B., Blossoming of Fruit Trees. (Annual Rep. for 1905. Idaho agric. Expt. Stat. Moscow, Idaho. p. 23—32, with 3 charts. 1906.)

The studies summarized in this report were made by Prof. Judson, Horticulturist of the Idaho Station to determine the range of blossoming of the varieties of apples commonly grown in Idaho in order to learn which sorts would be able to cross pollinate each other if planted together. Chart 3 shows that in 1904 out of 25 varieties grown in the Caldwell-Nampe region in Canyon Co. only one, the Northern Spy, could not have been pollinated by all of the other varieties. Seventeen sorts did not begin to flower

until the Northern Spy had finished and 3 varieties did not begin to blossom until two days had elapsed.

On p. 29—32 are given in tabular form the dates of first flowering and of full bloom in 11 localities in Idaho for 1904 and 1905. In 1904 39 apples are listed, in 1905 32 apples, 12 pears and 5 peaches.

W. T. Swingle.

Takeuchi, T., Can Calcium Carbonate cause loss of Ammonia by evaporation from the soil? (Bull. Coll. of Agric., Tokyo. VII. p. 433—436. 1907.)

Oefters wird ein Minderertrag erhalten bei Verwendung von Ammoniumsulfat gegenüber der von Natriumnitrat, was von einigen Autoren der Verflüchtigung von Ammoniak in der Form von Carbonat zugeschrieben wird. Es wird angenommen, dass Ammoniumsulfat sich mit Calciumcarbonat des Bodens umsetzen könne. Die Versuche des Verf. zeigen indessen, dass eine solche Umsetzung bei 24° C. selbst unter den sonst günstigsten Bedingungen nur in minimalen Grade stattfindet (was zu erwarten war), und dass sie erst bei Siedetemperatur mit gewisser Energie verläuft. Dagegen wirkten umgekehrt Calciumsulfat und Ammoniumcarbonat schon bei gewöhnlicher Temperatur energisch aufeinander ein, was seit Liebig's Vorschlag, Gips in Stallungen auszustreuen behufs Ueberführung des kohlensauren Ammoniaks in Sulfat, den Landwirten bekannt war.

Loew.

Hanausek, T. F., Die Seifenbeeren. (Pharmazeutische Post. Wien. 40. Jahrg. N⁰. 19. p. 359—362 und N⁰. 20. p. 375, mit 9 Textfiguren. 1907.)

Nach geschichtlichem Rückblicke über die Verwendung der Frücht verschiedener Arten der tropischen Gattung *Sapindus* kommt Verf. auf die Güte des Saponins, das ja aus den Früchten, den Seifenbeeren, gewonnen werden könnte, und das eine äusserordentliche Klebewirkung (nach Ludwig Weil) besitzt. Uebergehend auf die Anatomie der Früchte bemerkt Verf., dass das Studium derselben ein typisches Beispiel des innigen Zusammenhanges zwischen anatomischen Bau und systematischen Stellung ergibt. Dadurch dass er ausgezeichnetes Material zur Verfügung hatte, kann die vorliegende Arbeit als eine Fortsetzung der Bearbeitung der Seifenbeeren in den Wiesner'schen „Rohstoffe des Pflanzenreiches" die ja auch vom Verf. herrührt, betrachtet werden. Radlkofer beschrieb die Früchte genau. Als Typus wird *Sapindus trifoliatus* L. angeführt, der die meisten Seifenbeeren das Handels liefert. Die reifen Früchte besitzen sehr kurze Borstenhaare auf der Oberfläche, während Früchte von der amerikanischen Art *Sap. saponaria* L. stets ganz glatt sind. Stets ist der Aufbau der Früchte folgender:

Epidermis mit dem darunter liegenden kollenchymatischen Parenchym, dessen Zellen durch den dichten Pigmentinhalt ausgezeichnet (Pigmentschichte); darauf folgt die Saponinschichte (mit aufgespeichertem Saponin und mit Gefässbündel) und nach innen zu verdichtet sich diese Schichte und grenzt an eine aus mechanischen Zellen gebildete Platte (das eigentliche Endokarp), das durch pigmentführende Epidermis der Innenseite gedeckt wird. Die Entwicklungsgeschichte dieser Schichten ist folgende: Der Fruchtknoten besitzt eine kutikularisierte Oberhaut, die ein aus unregelmässig-polyëdrischen Zellen gebildetes Parenchym deckt; wird die junge Frucht Weintraubenkerngross, so zeigt sich eine

auffällige Verschiedenheit des Wachstums in der an die Pigmentschichte anstossenden Gewebepartie, indem einige Zellen—die künftigen Saponinzellen — die übrigen an Grösse überholen. Die Saponinzellen können verschmelzen (je zwei) und fangen sich an abzurunden, wobei sie schon Saponin besitzen. Borstenhaare treten (bei *S. trifoliatus*) schon auf. Die Epidermis muss ebenfalls energisch anwachsen und es zeigen sich grosse Spaltöffnungen. Verf. beschäftigt sich nun eingehender mit den Saponinzellen und mit dem Inhalte derselben. Für die Genesis des Saponins ist die sehr resistente an Pigment reiche äussere Gewebeschichte wichtig, da sie einen für Licht nahezu undurchdringlichen Schirm bildet. Der Same wird ebenfalls in anatomischer Hinsicht genau beschrieben.

Matouschek (Reichenberg).

Hockauf, J., Ueber Safranverfälschungen. (Zeitschr. allgem. österr. Apothekersver. 45. Jahrg. Wien. N⁰. 24. p. 351—353, mit 1 Textbilde. 1907.)

F. L. Herz, T. F. Hanausek, Dr. Kunz und A. Nestler untersuchten in der letzten Zeit Safranproben, die als verfälscht bezeichnet werden mussten. Verf. konnte eine grössere Zahl von Safranproben untersuchen, die sich auch durchwegs als gefälscht erwiesen und zwar mit Fett und Zucker, mit Weizenstärke, aber auch mit Stärke von Kartoffel und Mais, mit Steinzellen von Olivenkernen, anderseits verunreinigt mit Sand, Insekten (Milben)-Fragmenten, mit Schimmel. In selteneren Fällen wurde sogar Baryumsulfat, Borax verwendet, ja es treten noch Substitutionen mit Ringelblumen und Saflor auf.

Der Verfasser beschäftigt sich namentlich mit den mit Zucker beschwerten Safranproben und kommt hiebei zu folgenden Resultaten:

1. An der Oberfläche des Safrans sieht man einen weisslichen flockigen Anflug der aus Kriställchen besteht, die doppeltbrechend sind und die grösste Aehnlichkeit mit kleinen Rohrzuckerkristallen haben.

2. Ein direktes Bestauben mit gepulverten Rohr- oder Traubenzucker und nachheriges Aufbewahren in einem feuchten Raume konnte nicht statt gefunden haben, da der Safran sonst, wie die Versuche lehren, schlecht wird. Das fettige Aussehen der Safranproben weist darauf hin, dass ein flüssiges Fett mit Zucker auf dem Safran fixiert wurde.

3. Die Safrannarben sind, wenn sie so wie eben geschildert, behandelt wurden, nach einigen Monaten nicht mehr so schön gleichmässig braunrot, sondern haben einen auffälligen grauen Belag von Kriställchen.

Die in solchen verfälschen Proben vorhandene Weizenstärke wurde nur mit Absicht beigefügt.

5. Die Proben sinken nach einiger Zeit von der Wasseroberfläche in einem Glase zu Boden, steigen später aber wieder auf. Dies tritt bei einem Naturrellsafran nicht ein, derselbe schwimmt sicher auf der Oberfläche des Wassers, nur einige Narben neigen sich abwärts oder fallen gar zu Boden.

Die Abbildung zeigt den oberen Teil der Safrannarbe mit Zuckerkristallen.

Matouschek (Reichenberg).

Ausgegeben: 15 October 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.